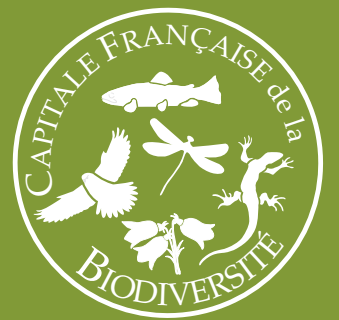


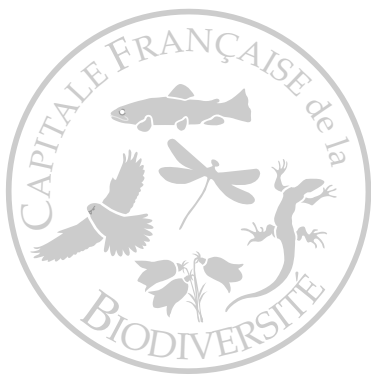


Le Pont des Chênes à Nantes - © Alter - Bricq & Bédar

2015 Nature en ville et changements climatiques Capitale française de la biodiversité

Recueil d'actions de collectivités
en faveur de la biodiversité





Réalisation : Louise Seguin, Plante & Cité

Relecture : Caroline Gutleben, directrice de Plante & Cité et Hélène Veillon, Plante & Cité

Nous remercions le comité scientifique et technique : Laura ALBARIC, ODBU - Cholé BOURDIL, ARBA - Julie COLLOMBAT-DUBOIS, Gilles LECUIR, Jonathan FLANDIN et Marc BARRA, Natureparif - Nicolas CORNET, IAU-ÎdF - Baptiste GRARD, AgroParisTech - Jean-Pierre GUENEAU, Hortis - Cécile VO VAN, Cerema

Directeur de la publication : Christophe Béchu, Président de Plante & Cité

Co-directeur de la publication : François Colson, secrétaire de plante & Cité

Conception - Mise en page : Frédérique Piegad, 06 23 28 92 01

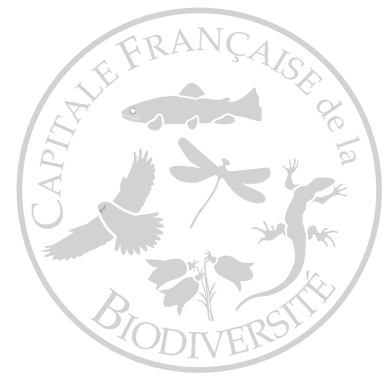
Impression : Setig Palussière, 10 rue du Petit Damiette, 49015 Angers

Imprimé avec des encres végétales sur du papier certifié 100 % recyclé, PCF

ISBN : 978-2-9552143-1-2

Crédits photos : Les collectivités concernées sauf mention

Angers, novembre 2015.



Promouvoir la biodiversité en ville

Depuis 2010, le concours Capitale française de la biodiversité mobilise celles et ceux qui s'engagent pour préserver la biodiversité, souvent absente des grandes priorités urbaines ou sacrifiée au profit d'autres politiques publiques.

Les villes et intercommunalités sont des acteurs incontournables de la protection de la biodiversité et des milieux. Elles agissent quotidiennement sur le terrain, aux côtés des autres collectivités et en lien avec l'État et avec le soutien indispensable des associations naturalistes et de protection de la nature et des scientifiques. Dans le prolongement des cinq éditions du concours Capitale française de la biodiversité, l'opération 2015 est ainsi une année de valorisation sans compétition autour de « Nature en ville et changements climatiques » dans la perspective de la 21^e Conférence des Parties (COP21, décembre 2015).

La nature est elle-même une solution d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques : elle doit s'inscrire au même titre que d'autres solutions dans les mesures de la transition.

Concrètement, cela veut dire qu'il est primordial de privilégier ces solutions inspirées de la nature au niveau local pour gérer les aléas : gestion de l'eau, des inondations, migrations et déplacements d'espèces, changement dans les températures...

En milieu urbain, les solutions inspirées de la nature sont multiples : création de corridors écologiques, gestion écologique des espaces verts et du patrimoine arboré, intégration de la biodiversité aux bâtiments par la végétalisation comme par des matériaux bio-sourcés, gestion alternative des eaux pluviales, phyto-épuration, désartificialisation des espaces....

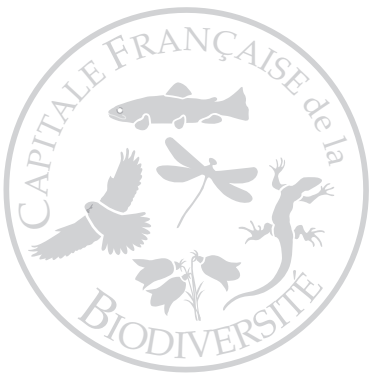
Un appel à contributions lancé au niveau national et une dizaine d'ateliers régionaux avec visites de terrain nous ont permis d'identifier les meilleures actions portées par les collectivités en faveur de la nature et de la biodiversité pour adapter le milieu urbain aux changements climatiques et en atténuer les effets, regroupées ici.

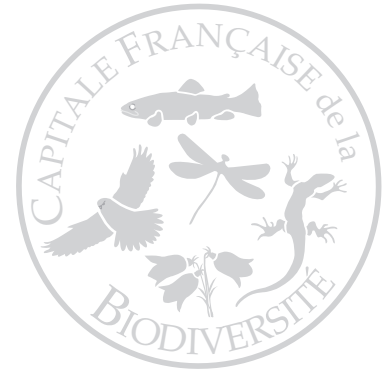
Cette opération 2015 est co-organisée par Plante & Cité et Hortis, soutenus par trois agences régionales de l'environnement ou de la biodiversité : Natureparif (Île-de-France), ARPE Provence-Alpes-Côte d'Azur et ARBA (Aquitaine), par la région Aquitaine, par le Cerema et par GrDF, soutien de l'opération depuis 2010.

De nombreux autres partenaires ont participé à cette opération : l'Association des Maires de France (AMF), l'Association de Maires de Grandes Villes de France (AMGVF), l'Association des Communautés Urbaines de France (ACUF), l'Association Villes de France, l'Union nationale de l'apiculture française (UNAF), l'Office pour les Insectes et leur Environnement (OPIE), le Fonds mondial pour la Nature WWF, le réseau IDEAL Connaissances. L'association des Ingénieurs Territoriaux de France (AITF) et le CNFPT INSET Montpellier ont accompagné la diffusion des informations relatives au concours.

Pour en savoir plus :
www.capitale-biodiversite.fr







Luc Abbadie, écologue, professeur à l'Université Pierre et Marie Curie et directeur de l'Institut des Sciences de l'Environnement de Paris (iEES Paris)



Chantal Pacteau, directrice de recherche au CNRS, Directrice-adjointe du Groupement d'intérêt scientifique Climat-Environnement-Société

Introduction

Nous sommes désormais entrés dans le « siècle de la ville ». Le milieu urbain concentrera 70 % de la population urbaine en 2050 et couvrira près de 3 % de la surface des continents contre 0,5 % aujourd'hui. Par le mode de développement qui s'y élabore et par son impact sur les vastes territoires dans lequel elle prélève ses ressources et exporte ses déchets, la ville est désormais le lieu de tous les enjeux de développement durable.

Deux de ces enjeux sont particulièrement prégnants dans la conceptualisation de la ville du futur : le changement climatique et la crise de la biodiversité. Dans les deux cas, des questions se posent tant au sujet de la **réduction de la contribution de la ville et du mode de vie urbain sur ces changements planétaires que de l'atténuation des risques que font peser ces mêmes changements sur la qualité de la vie des urbains.**

Pendant les dernières décennies, tout s'est passé comme si le milieu urbain était un monde à part, déconnecté du reste de la planète et de la biosphère. À bien des égards, **la ville apparaît aujourd'hui comme un nouveau biome**, c'est-à-dire un ensemble d'écosystèmes aux propriétés particulières physico-chimiques et biologiques. Sur les plans énergétiques et matériels, la ville est un milieu quasi totalement ouvert, qui produit peu et importe beaucoup, que l'on pourrait qualifier d'hétérotrophe. C'est un milieu où les cycles biogéochimiques et le bilan radiatif sont profondément modifiés du fait de l'imperméabilisation des sols et de la couleur sombre de la plupart de ses surfaces minérales. Sur les plans biologiques et écologiques, la ville se révèle pauvre en habitats et en ressources, ce qui contribue à la baisse de l'abondance des espèces sur de vastes surfaces.

Ce caractère inédit de l'écosystème urbain engendre un impact important de la ville sur la dynamique du climat et de la biodiversité. La faible albédo et l'aridité jouent dans le sens du réchauffement tandis que l'obstacle que la ville oppose à la mobilité des espèces à l'échelle régionale joue dans le sens d'une intensification de la crise de la biodiversité. Dans le même temps, l'écosystème urbain élève le niveau d'un certain nombre de risques environnementaux classiques, comme l'exposition à de hautes températures ou à l'inondation, et



génère un risque nouveau de représentation mentale erronée de ce qu'est la nature au moment même où il s'agit de rétablir une co-évolution entre humains et non-humains.

L'enjeu est donc d'**agir localement pour répondre à la fois à des besoins locaux et planétaires, mais en s'inscrivant dans la nécessaire reconexion de la ville à la biosphère**. Cela passe par le retour de la nature en ville, le rétablissement d'un fonctionnement écosystémique spontané, l'extension ou la création d'infrastructures vertes. Pour cela, la biodiversité offre une palette d'outils qui permettent d'agir sur plusieurs objectifs à la fois, dans une approche plurielle et intégrative très concrète de la ville.

L'efficacité de l'outil biodiversité pour l'adaptation au changement climatique est désormais avéré. L'accroissement de l'effet d'**îlot de chaleur urbain**, des pics de température atteints lors des canicules et de la température moyenne de l'air est un vrai problème de santé publique pour les années à venir en raison de la surmortalité humaine qu'il provoque. De ce point de vue, les politiques d'infrastructure vertes en milieu urbain peuvent être considérées aussi comme de véritables politiques de santé. Cet accroissement de l'îlot de chaleur peut être contré à l'échelle de la région par les forêts et les zones humides, et à l'échelle locale par les parcs urbains, les plantations de rue ou encore la végétalisation des toits. Une étude menée sur la ville de Manchester suggère ainsi qu'il existe un différentiel de température de l'air qui peut s'élever à 7,6 °C entre un scénario où tous les toits sont végétalisés et un scénario où aucun toit n'est végétalisé. À Toronto, la végétalisation de la moitié des toits avec du Sedum sur un substrat peu profond (une option loin d'être des plus performantes) amènerait une réduction moyenne de la température de l'air de 1 °C. Pour lutter contre le réchauffement des bâtiments au rayonnement solaire, il est également possible de recourir à la végétalisation qui réduit significativement le transfert de chaleur vers l'intérieur des constructions à des taux qui varient de 10 à 50 %. Les arbres d'alignement jouent également un rôle considérable. Une étude réalisée à Chicago montre par exemple que la plantation d'un arbre de rue à l'ouest d'un bâtiment résidentiel permet d'économiser de 2 à 7 % de l'énergie nécessaire à la climatisation.

Un autre risque important en ville, croissant en raison du changement climatique, est le **risque d'inondation** provoqué par le déséquilibre entre ruissellement et infiltration en ville. Compte tenu des exemples récents à New York ou dans le Sud de la France, il n'est pas illégitime de considérer que les politiques de végétalisation urbaine, et de végétalisation des toits en particulier, sont des politiques de sécurité des personnes. La mise en place de couverts végétaux et de sols artificiels sur les toits permet de retenir une fraction importante des précipitations, de 50 à 70 % dans la plupart des études en fonction de la nature et de l'épaisseur du substrat. Les couverts végétaux ralentissent également le lâcher d'eau par les toits en direction des réseaux de collecte. Au total, c'est la hauteur du pic de ruissellement qui est réduite, limitant ainsi les risques de débordement des collecteurs d'eaux pluviales et les épisodes de pollution qui leurs sont fréquemment liés, ainsi que la fréquence et l'intensité des inondations. Par ailleurs, grâce à leurs racines qui favorisent l'infiltration, les arbres d'alignement contribuent eux aussi à réduire significativement la quantité d'eau ruisselant dans les villes.

Il existe naturellement des solutions techniques aux problèmes d'adaptation aux changements climatiques qui ont été évoqués : climatiseurs, peinture blanche, matériaux isolants, renforcement des réseaux de collecte, réservoirs, etc. Mais, la solution écologique est souvent une alternative valable en termes d'efficacité et de coût économique, mais qui présente toujours l'avantage de permettre de **répondre à plusieurs enjeux en même temps**. Mettre en place des toits végétalisés et renforcer les plantations au sol pour minimiser les effets du changement climatique, c'est à l'évidence agir dans le même temps pour minimiser l'ampleur de la crise de la biodiversité en re-densifiant le vivant sur de vastes territoires et en



rétablissant des continuités écologiques indispensables au maintien à long terme de la biodiversité. Mais c'est aussi agir sur la pollution de l'air par le piégeage de particules fines ou l'absorption de composés azotés par les feuilles. Et c'est, enfin, agir sur la santé, sur les plans physiologiques et psychologiques.

Pour diminuer la vulnérabilité et accroître la résilience des villes, réintroduire des services qu'offre la nature apparaît aujourd'hui comme une source d'innovation et d'intelligence systémique. C'est ce que cet ouvrage se propose de montrer.

LES VILLES, ENGAGÉES DANS LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les villes ont une empreinte carbone élevée, liée au niveau de leurs émissions globales de gaz à effet de serre (GES). Ces émissions sont dues principalement à leur consommation énergétique: les villes sont responsables de l'utilisation des deux-tiers de l'énergie mondiale et d'environ 70 % des émissions de GES provenant de cette énergie. L'urbanisation est de ce fait une composante majeure du changement climatique, dans le même temps qu'elle est menacée par lui. Le 5^e rapport du GIEC¹ parle ainsi de l'augmentation de la fréquence, de l'intensité et/ou de la durée des épisodes extrêmes, tels que canicules (exacerbant l'îlot de chaleur), pénuries d'eau et sécheresses, tempêtes, inondations (dont les effets, dans les villes côtières se conjuguent à ceux de la montée de la mer).

Pour répondre à ces défis, les villes sont devenues des laboratoires actifs de la transition verte. Ce 4 décembre 2015 de COP21, quelque 700 maires du monde entier réunis à l'Hôtel de ville de Paris ont signé une déclaration commune dans laquelle ils se sont engagés à réduire de 3,7 gigatonnes équivalent CO₂ par an le niveau des émissions d'ici 2030 au niveau des aires urbaines², et à œuvrer pour un objectif de 100 % d'énergies renouvelables dans leurs villes d'ici à 2050. « *Continuer sur la même trajectoire d'émissions de gaz à effet de serre aura des conséquences désastreuses pour nos enfants, pour l'environnement et pour la biodiversité. Agir pour le climat est la seule voie possible (...) Les élus locaux et régionaux ont un rôle essentiel à jouer pour garantir un avenir sobre en carbone* ». « *Nous savons que nous portons la moitié des solutions* », a conclu la maire de Paris, Anne Hidalgo.

¹ 5^e Rapport-du-GIEC, volume 2 « Impacts, vulnérabilités, adaptation », chapitre *Aires urbaines*.

² « *C'est l'équivalent de près de cinq années d'émissions du trafic aérien dans le monde ou encore d'une année de rejets dans l'ensemble de l'Union européenne* », explique la maire de Paris.



GESTION DES EAUX PLUVIALES, CYCLE DE L'EAU, CLIMATOLOGIE

ÉCHELLE :



Quartier/ville

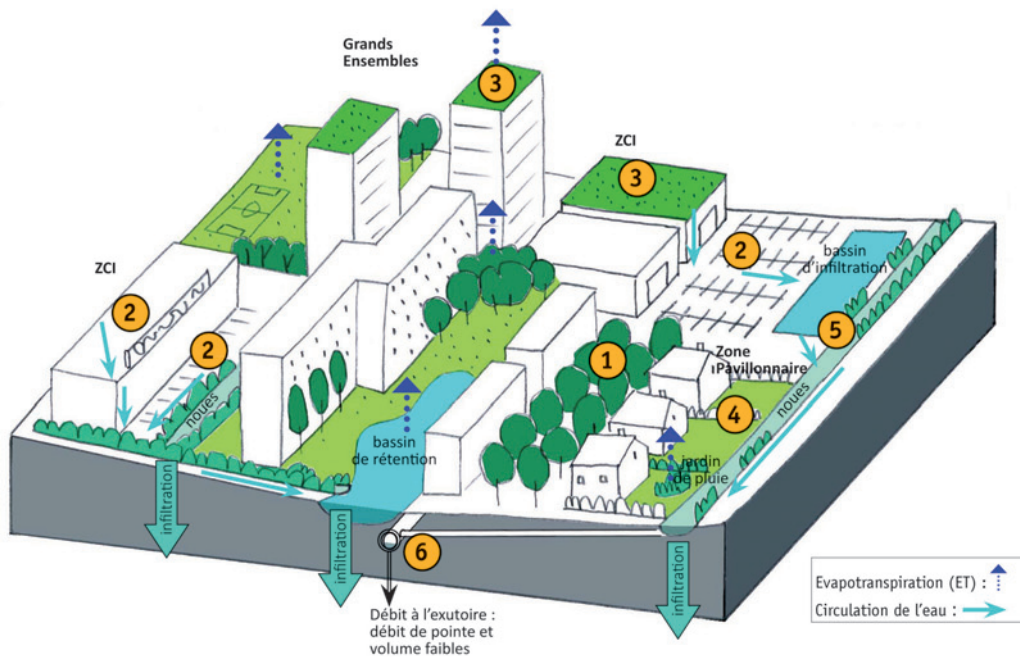
ENJEUX :



- Diminution du ruissellement
- Respect du cycle de l'eau
- Ilot de chaleur urbain

Figure 4 :

Dispositifs de végétalisation permettant de gérer les eaux pluviales à l'échelle du quartier ou de la ville



Les aménagements de la gestion alternative des eaux pluviales à l'échelle du quartier ou de la ville :

- 1 Les arbres en feuilles ralentissent le ruissellement en interceptant la pluie avant le sol. L'effet est d'autant plus intéressant si les surfaces situées sous les arbres sont imperméables.
- 2 La connexion des surfaces imperméables (voies, parkings) avec des noues et à des bassins augmente l'infiltration et le stockage de l'eau dans le sol.
- 3 Les toitures végétalisées favorisent le stockage temporaire de l'eau de pluie et l'évapotranspiration.
- 4 L'infiltration sur la parcelle diminue les volumes d'eau dans le réseau d'eau pluviale, le stockage temporaire réduit le débit de pointe.

- 5 Il est possible d'interconnecter ces dispositifs en les disposant en série les uns à la suite des autres. Un bassin peut servir d'exutoire à une noue et inversement, une noue peut servir d'exutoire à un bassin qui aurait atteint sa capacité maximum. Ces deux dispositifs peuvent aussi servir à recevoir l'eau issue des toitures végétalisées ou des jardins de pluie si ceux-ci sont saturés. L'intérêt est de répartir les flux et le stockage temporaire des eaux pluviales dans différents ouvrages qui servent à tamponner, à écrêter le débit de pointe final.

- 6 L'ensemble de ces aménagements diminue les débits de pointe et les volumes à l'exutoire (réseau d'eau pluviale ou milieu naturel).

Pour des pluies exceptionnelles, l'intensité des précipitations peut saturer les capacités de stockage des ouvrages. Les espaces publics inondables permettent de gérer ces situations en stockant provisoirement l'eau dans des zones prévues à cet effet.



ÉVALUATION DES IMPACTS

ÉCHELLE :



Bâtiment / parcelle

ENJEUX :



- Confort extérieur
- Consommation d'énergie

Un arbre modifie son environnement :

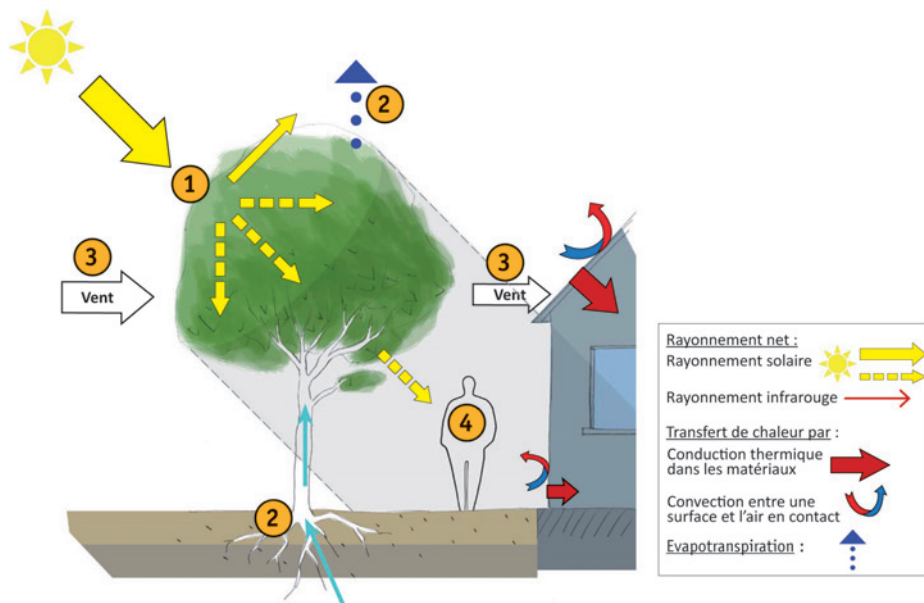
- 1 Rayonnement net** : Le rayonnement solaire qui atteint la canopée va subir plusieurs processus : la partie interceptée par le feuillage est soit absorbée soit réfléchi (environ 30%). En fonction de la densité du feuillage, une partie sera également transmise. À l'ombre, les surfaces se réchauffent moins : l'arbre apporte une protection contre le rayonnement solaire direct.
- 2 Evapotranspiration** : La transpiration de l'arbre consomme une grande partie de l'énergie reçue par rayonnement solaire et évite la surchauffe du feuillage.
Les racines des arbres adultes vont plus en profondeur que celles de la végétation de surface et accèdent ainsi à des ressources en eau plus importantes. Dans ces conditions, les arbres adultes sont moins sensibles au stress hydrique (phénomène de cavitation qui touche les arbres adultes).
- 3 Vent** : Les arbres offrent une protection contre le vent, ce qui réduit le renouvellement de l'air à proximité des surfaces et donc les échanges de chaleur et d'humidité entre celles-ci et l'air.

Et a un impact sur les enjeux :

- Consommation d'énergie** : Si un bâtiment profite de l'ombrage, moins d'énergie est transmise par conduction thermique (transfert de chaleur à travers les murs) ou par transmission à travers les vitrages. En période chaude, les consommations d'énergie pour la climatisation sont moins importantes. Si le feuillage persiste en hiver, cet avantage devient un inconvénient et entraîne une augmentation des consommations d'énergie. La diminution du vent au niveau des parois diminue les pertes de chaleur du bâtiment : c'est un avantage en hiver mais un inconvénient en été.
- 4 Confort** : En période estivale, l'ombrage d'un arbre permet une réelle amélioration du confort thermique en protégeant les individus du rayonnement solaire direct. C'est cet effet qui domine dans le cas d'un arbre isolé car l'effet de rafraîchissement de l'air n'est pas assez important pour avoir un impact sur le confort.
Pour les arbres à feuilles caduques, en hiver il ne reste que les branches : les effets d'ombrage et de réduction du vent seront donc beaucoup moins importants. En contre-partie, le rayonnement solaire qui passe à travers les branches peut réchauffer les bâtiments.

Figure 20 :

Influence d'un arbre seul sur son environnement







Le mur en 2012.

Végétalisation d'un mur antibruit

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville d'Albi.

Service de la collectivité associé : Service des parcs, jardins et espaces naturels.

Partenaires financiers et techniques : Établissement public d'enseignement agricole Fonlabour.

Dates de l'action : Janvier 2010.

OBJECTIFS

Le végétal est indispensable à la qualité de l'environnement urbain, il participe pleinement à la dimension paysagère des aménagements, met en valeur le patrimoine et sert de lien entre les écosystèmes. Son rôle ne s'arrête pas là : en ville il diminue la température ambiante et réduit la présence des gaz polluants dans l'air. Le phénomène de transpiration participe au rafraîchissement de l'air ambiant.

La palette végétale est adaptée au changement climatique et cet aménagement a pour objectif de participer à son atténuation : le rayonnement du mur est remplacé par l'évapotranspiration.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Le chantier a été réalisé avec 96 élèves des classes de BEPA, BAC PRO et BTS agricole de Fonlabour. La plantation arbustive a été réalisée le long des 690 m de mur anti-bruit.

Cette plantation renforce les qualités phoniques du mur et permet une plus grande intégration paysagère de cet ouvrage.

Les plantations sont composées d'arbustes tolérants aux milieux secs (Érable de Montpellier), à floraison printanière et estivale (Cornouiller mâle, noisetier, Baguenaudier, Chèvrefeuille arbustif), à feuillage persistant (Chêne). Ce sont un plus de 950 plantes qui ont été utilisées.



L'ensemble des végétaux a été planté sur un film de paillage biodégradable, permettant ainsi de limiter la pousse des adventives (ou mauvaises herbes) et de garder l'eau dans le sol. Un broyat de végétaux (issu du broyage des déchets d'élagage ou de taille de haie) d'une épaisseur de 3 cm a été installée pour compléter l'action du paillage.

Budget de l'action : 8 000 €.

RÉSULTATS

L'indice de surface foliaire n'est pas estimé mais il est acquis que les feuilles utilisent une grande proportion du rayonnement rouge pour la photosynthèse, celles-ci réfléchissent très bien les infrarouges afin de limiter le réchauffement et l'évapotranspiration excessive.

L'eau absorbée est rejetée dans l'air sous forme de vapeur d'eau qui participe à l'atténuation des températures élevées.

Pas d'arrosage et suite à cet essai ce type d'aménagement est reconduit. Des haies similaires sont recrées le long des murs.

Pour en savoir plus :

<http://parcjardin.mairie-albi.fr/plantation-arbustive-le-long-du-mur-anti-bruit>

<http://parcjardin.mairie-albi.fr>

<http://www.mairie-albi.fr/>

Christian AMIEL, Directeur du Service des Parcs, Jardins et Espaces naturels, Ville d'Albi

Christian.amiel@mairie-albi.fr

06 86 63 95 83



BEAUMONT (PUY-DE-DÔME) PRIX COUP DE CŒUR DU JURY 2013

ACTION IDENTIFIÉE EN 2013, MISE À JOUR EN 2015

Le bassin d'orage du Pourliat et la biodiversité

Organisme en charge de la mise en œuvre : La commune de Beaumont est en charge de la gestion en accord avec Clermont-Communauté, propriétaire de l'ouvrage.

Partenaires financiers et techniques : Le service environnement de Clermont-Communauté et le Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement de Theix dans le cadre du programme « réseau d'observatoire des amphibiens du Massif Central ».

Dates de l'action : Depuis janvier 2012.

OBJECTIFS

Outre sa fonction hydraulique, le bassin d'orage du Pourliat offre également un espace propice à la reconquête par la flore et la faune locale. Construit sur le lit de l'Artière, cette nouvelle génération de parc conjugue deux objectifs qui sont une ouverture raisonnée au public et la mise en place d'une gestion respectueuse du milieu où l'homme laisse la part belle à la dynamique végétale.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Après le creusement du bassin et le reméandrage du ruisseau, des plantations d'espèces locales adaptées ont été réalisées sur les berges de l'Artière.

Ensuite, l'observation a prévalu sur l'intervention. Ainsi, avant d'entreprendre des aménagements sur l'ensemble du bassin, une première étape a consisté à réaliser une cartographie des différents habitats avec pour chacun une gestion adaptée et les espaces destinés à recevoir le public :

- la ripisylve : une attention toute particulière a été portée aux choix des essences lors des plantations et à une diversification des classes d'âges. Dans la dynamique naturelle de colonisation végétale des berges, seules les espèces invasives et non adaptées sont éliminées ;
- des îlots de vieillissement sont maintenus dans le fond ;
- une partie du bassin conserve un aspect de prairie entretenue par pâturage, parsemée de quelques arbres ;
- dans les zones humides, quelques coupes sont pratiquées pour éviter leur fermeture. Des abris pour les batraciens ont été installés. Le chevelu humide est utilisé comme pouponnière pour les alevins de la truite Fario (souche autochtone) ;
- des hôtels à insectes occupent une partie des talus depuis 2013 ;
- un espace de liberté pour les chiens évite la divagation de ces derniers dans les zones fragiles.

Depuis 2013, la ville a élaboré un plan de gestion du site intégrant, entre autre, la pratique de la gestion différenciée. Le talus Nord et les espaces verts bordant le chemin sont tondus régulièrement ainsi que les abords du ponton. Pour le reste, une fauche annuelle est réalisée.

Une information sur site (panneaux) a également été mise en place, expliquant la gestion de cet espace en partenariat avec la FREDON Auvergne).



Zone humide du bassin d'orage du Pourliat.



Enfin, lors des journées européennes du patrimoine, qui ont eu pour thème « paysages du XXI^e siècle », une visite commentée a eu lieu au bassin d'orage mettant l'accent sur la place de la nature en ville.

RÉSULTATS

Précédemment occupé par des jardins, le bassin a donné naissance à un nouveau milieu recréant artificiellement l'espace de liberté du cours d'eau.

Aussi, l'impact pour la biodiversité est flagrant puisque 38 familles et plus de 110 espèces floristiques ont été observées, ainsi qu'une trentaine d'espèces d'oiseaux dont quelques espèces inféodées aux zones humides et cinq espèces de rapaces. Les batraciens sont représentés par la grenouille verte et le triton palmé. Des observations récentes révèlent aussi la présence d'odonates d'intérêt patrimonial.

Enfin, les habitants se sont approprié cet espace et font part de leurs propres observations.

Pour en savoir plus :

<http://www.beaumont63.fr/>

Alexandre Charbonnier, Service technique, Ville de Beaumont

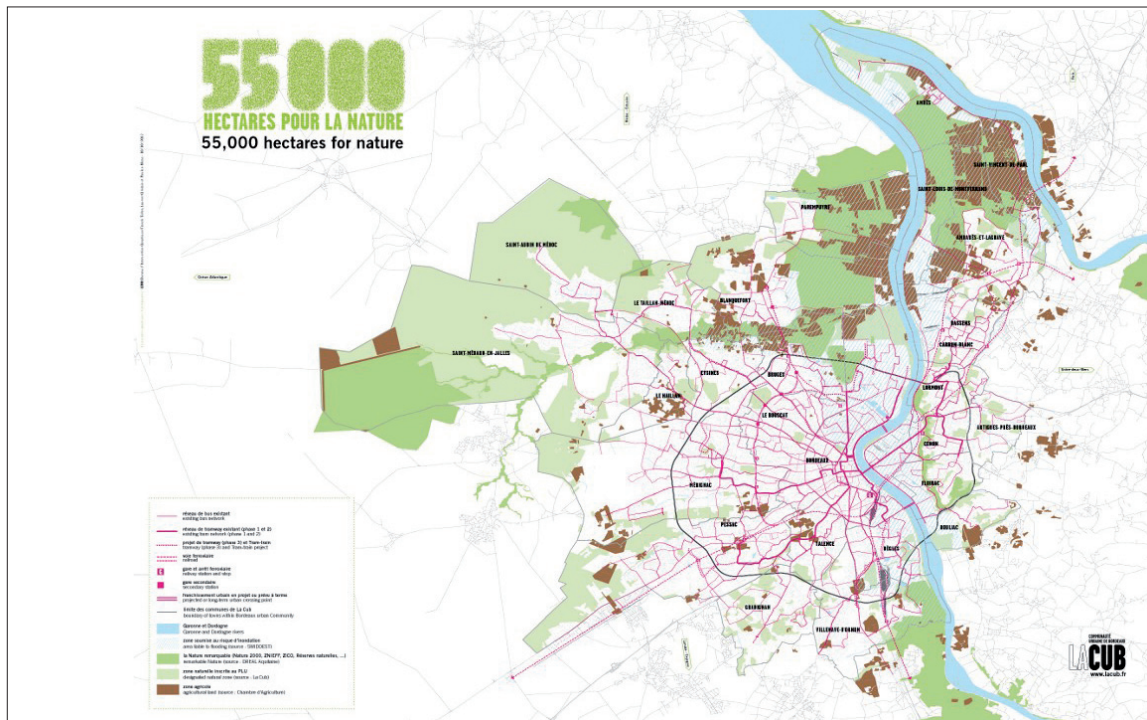
Alexandre.Charbonnier@beaumont63.fr

04 73 28 88 32



BORDEAUX MÉTROPOLE (GIRONDE)

ACTION IDENTIFIÉE EN 2013, MIS À JOUR EN 2015



55 000 hectares pour la nature.

La nature au cœur des projets d'aménagement

Organisme en charge de la mise en œuvre : Bordeaux Métropole

Partenaires financiers et techniques : Le Conseil Régional d'Aquitaine, le Département de la Gironde, le Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde, la Chambre d'Agriculture, le CAUE 33, l'association Arc en rêve, l'Agence d'Urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine et Bordeaux Sup Agro. Le Conseil Régional d'Aquitaine et l'Agence de l'Eau Adour Garonne sont partenaires financiers pour l'étude « Prise en compte des zones humides en secteur d'aménagement ».

Dates de l'action : De novembre 2011 à mai 2014.

OBJECTIFS

La politique de gestion de la nature menée par Bordeaux Métropole se décline sous deux aspects phares : l'étude « Prise en compte des zones humides en secteur d'aménagement » et le projet « 55 000 hectares pour la nature », afin de réintroduire plus de nature en ville.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Étude « Prise en compte des zones humides en secteur d'aménagement »

Cette étude a été lancée sur deux ans avec un groupement de bureaux d'études spécialisés en botanique et pédologie.

Elle a permis d'établir une localisation au 1/5 000^e et un diagnostic des fonctionnalités des zones humides dans les secteurs à enjeux afin de les prendre en compte dans les projets d'aménagement comme un



paramètre et non pas comme une contrainte, grâce à la réalisation de sondages sur 1 800 hectares de secteurs à enjeux.

En parallèle, un groupe de travail avec les partenaires et les directions concernées a été mis en place, ainsi que l'accompagnement des projets d'aménagement pour accompagner la mise en œuvre opérationnelle du principe Éviter Réduire Compenser.

Une stratégie zones humides, réservoirs de biodiversité et continuités écologiques est en cours d'élaboration afin de cibler les zones de développement urbain et économique sur les espaces de moindres enjeux écologiques et permettre la préservation et la valorisation des secteurs à potentiel de biodiversité.

Les premiers apports pourraient être valorisés fin 2016, en 2017 et les années suivantes.

Le projet « 55 000 hectares pour la nature »

Bordeaux Métropole a souhaité mettre en place une démarche innovante pour rechercher de nouvelles modalités de valorisation de la nature dans l'agglomération.

Pour cela, elle a lancé un appel à candidature en mars 2012. En juin 2012 a eu lieu la sélection de cinq équipes participant au dialogue compétitif destiné à établir des stratégies et des processus opérationnels de valorisation de la place de la nature dans l'agglomération, et la tenue d'un comité partenarial de présentation du projet (80 structures partenaires invitées).

Cinq thèmes de réflexion ont ainsi été abordés : nature en ville dense, grands espaces de nature (dont agriculture), zones humides et inondables, trames vertes et bleues, zones en friches et délaissés.

Le dialogue compétitif a été conduit d'octobre 2012 à février 2013 et les quatre équipes lauréates sélectionnées en mai 2013.

Les travaux d'accompagnement des équipes ont débuté en juin 2013, en vue d'expérimenter de nouvelles méthodes sur 15 sites laboratoires en lien avec les cinq thèmes grâce à un travail participatif (métropole, communes, partenaires) mené sous forme d'ateliers de septembre 2013 à juin 2014.

Ainsi, les solutions innovantes testées sont en cours de mises en œuvre opérationnelle.

Dans ce cadre, un guide de sensibilisation « guide zones humides – comment intégrer les zones humides au projet urbain » a été édité en mars 2015.

Budget de l'action : 190 000 € pour l'étude « Prise en compte des zones humides en secteur d'aménagement » et 2 640 170 € pour le projet « 55 000 hectares pour la nature »

RÉSULTATS

Ainsi, l'étude sur la prise en compte des zones humides en secteur d'aménagement a permis que les projets intègrent le plus en amont possible les paramètres hydrologiques, pédologiques et biodiversité du site à aménager. Les impacts sont ainsi minimisés.

Les acteurs urbains ont été largement sensibilisés à la problématique des zones humides et à leur intégration harmonieuse et valorisante dans les projets d'urbanisme sur l'agglomération.

Pour en savoir plus :

<http://www.bordeaux-metropole.fr/>

L'étude et le guide zones humides :

<http://www.bordeaux-metropole.fr/projets-nature/etude-des-zones-humides>

55 000 hectares pour la nature :

<http://www.bordeaux-metropole.fr/nature-cadre-de-vie/55-000-hectares-pour-la-nature>

Élise GENOT, chef de service Réseau Nature et chef de projet « 55 000 hectares pour la nature », Bordeaux Métropole

egenot@bordeaux-metropole.fr - 05 56 93 65 24

Aurore DE MELO, chef de projet biodiversité et zones humides, Bordeaux Métropole

ademelo@bordeaux-metropole.fr - 05 56 93 65 05





Labour en cours.

Le corridor écologique de la plaine des Pijolins

Organisme en charge de la mise en œuvre : Les travaux ont été réalisés par le service espaces verts de la ville en partenariat avec le service urbanisme. Une consultation a été réalisée pour l'acquisition des végétaux et ce sont les pépinières Robin qui ont été retenues.

Partenaires financiers et techniques : Financement ville de Bourges.

Dates de l'action : La phase d'étude s'est déroulée sur le premier semestre 2015 et la phase opérationnelle a débuté au cours du deuxième semestre.

OBJECTIFS

Longtemps restée à l'état brut, la plaine des Pijolins passe au vert avec la plantation d'un peu plus de 10 000 arbres afin de créer un corridor écologique. Le Grenelle de l'Environnement a conceptualisé l'idée en Trame verte et bleue au sein des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique. Ainsi, la Ville de Bourges a anticipé son application locale en créant cette connexion naturelle sur son territoire. Le principe est de créer des liaisons vertes en plein cœur du tissu urbain afin d'enrayer l'érosion de la biodiversité, rendre les fonctions de filtrations au sol et permettre aux arbres d'avoir un effet tampon sur le climat urbain.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Jusqu'à présent, la plaine des Pijolins, située à 15 minutes à pied du centre-ville, était en culture agricole pour la partie située la plus au nord et en prairie pour la zone sud.



Les élus sont à la genèse de ce projet avec comme engagement la création d'un puits de carbone. Ainsi un travail d'inventaire des réserves foncières a été entrepris afin de définir la zone la plus appropriée.

Après la partie étude, la première phase opérationnelle consista à préparer le sol par un labour puis un émiettement afin de favoriser la reprise future des végétaux. Le sol rencontré est de type argilo-calcaire parfois très superficiel avec un pH se rapprochant de 8.

La parcelle représente une surface de 6 ha avec une densité de 1 750 plants/ha, soit environ 10 500 arbres au total, ce qui correspond à une augmentation de 43 % du patrimoine arboré urbain.

L'espace se différencie en trois zones, on trouvera une zone tampon de 10 m en périphérie des habitations qui restera en herbe et sera fauchée trois à quatre fois par an, une lisière d'environ 20 m plantée de végétaux à développement moyen (10-15 m) comme du sureau, du prunellier et enfin au cœur on trouvera le manteau forestier composé d'essences à grand développement (20-30 m) telles que les chênes et les charmes. Ainsi, 8 000 arbres composeront le manteau forestier et 2 500 la lisière.

Le choix des végétaux s'est fait en concertation avec l'ONF autour de trois axes : l'adaptation des essences aux conditions pédoclimatiques locales, l'évolution des espèces face aux changements climatiques et l'intérêt pour la faune locale. Ainsi, il a été choisi de planter peu d'espèces supposées peu résistantes aux évolutions du climat comme le hêtre et de favoriser des essences plus méridionales à fort potentiel comme le chêne vert ou le chêne pubescent.

Afin de favoriser la reprise, il a été choisi de mettre en place des végétaux conditionnés en godets endomycorhizés.

La plantation de cette zone périurbaine permettra de faire un lien avec les espaces verts environnants, les circulations piétonnes existantes, formées par le passage naturel des riverains, étant par ailleurs conservées.

Ce projet a été réalisé intégralement par les jardiniers municipaux. Deux écoles primaires ont participé à la plantation et un arbre remarquable a été planté dans le cadre de l'opération nationale « Un arbre pour le climat », labellisée COP21.

Budget de l'action : 30 000 € TTC.

RÉSULTATS

À l'heure actuelle, la phase préparatoire du travail du sol est achevée. Le sol se révèle être propre à la végétalisation.

Ce projet a fait partie des projets arbitrés par le Conseil Municipal comme étant prioritaire même dans le contexte difficile que rencontrent les collectivités territoriales.

Pour en savoir plus :

www.ville-bourges.fr

Sébastien CARTIER, Adjoint au Maire délégué à l'Écologie et au Développement durable, à l'Hygiène et à la Santé, ville de Bourges

Sebastien.cartier@ville-bourges.fr

02 48 57 80 00





Plantation des boutures à Saint-Omer.

Planter pour broyer et capter du carbone

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Calais.

Services de la collectivité associés : Service espaces verts.

Dates de l'action : Hiver 2014/15.

OBJECTIFS

La ville souhaitait répondre aux besoins en paillage des massifs de la ville en interne grâce à des circuits-courts mais aussi végétaliser la ville pour profiter des bienfaits des arbres : séquestration carbone, évapotranspiration...

MESURES MISES EN ŒUVRE

Le service Espaces verts, qui a de forts besoins en paillage, a remarqué que sur les 10 500 arbres de la ville, 3 500 sont des peupliers qui ont été plantés après-guerre et arrivent aujourd'hui en fin de vie : un grand nombre d'entre eux doit être abattu, à commencer par 200 en fin d'année 2015.

Les feuilles et les branches de moins de 10 cm de diamètre sont ainsi transformées en BRF par le service Espaces verts de la ville, tandis que les troncs et la charpente sont broyées en plaquettes à calibre régulier par un prestataire.

Les 1 500 peupliers à abattre à moyen terme permettront ainsi de fournir le paillage nécessaire pour les besoins de tous les massifs de la ville pendant deux ans.



Cependant, à plus long terme, la ressource aura besoin d'être renouvelée. C'est pourquoi, le choix a été fait de planter en réinvestissant des terrains abandonnés ou en attente d'aménagement.

Ce sont ainsi 8 000m² de boutures de saules et de peupliers (1 500 boutures), qui ont été plantées sur une zone sur laquelle nous étions incommodé chaque année par les gens du voyage. Ces boutures proviennent de tailles effectuées par notre équipe d'élagueur grimpeur sur des saules et peupliers conduits en têtards.

Le choix a été fait de procéder de manière très simple et peu coûteuse : des boutures d'une hauteur moyenne de 2 m, d'un diamètre moyen de 5 cm, plantées tous les 5 m. Le terrain reste naturellement enherbé au sol. La collectivité envisage aussi de confier les prochaines plantations à une association d'insertion pour accélérer le rythme des plantations. De nombreuses friches seront ainsi revalorisées en attendant de futurs aménagements pérennes.

RÉSULTATS

Les jeunes arbres en développement pourront ainsi stocker du carbone, tout en contribuant à la mise en place d'une filière courte de valorisation, qui permet aussi de réduire les coûts : de plaquettes achetées 45 €/m³, la ville est aujourd'hui passée à une dépense de 12,5 €/m³ pour les plaquettes produites *in situ*.

Pour en savoir plus :

<http://www.calais.fr/>

Éric BOUTON, Chef du service Espaces verts, Ville de Calais

eric.bouton@mairie-calais.fr

03 21 19 04 82





La coulée verte à Colombes

La Coulée Verte, un corridor écologique au cœur de Colombes pour enrayer la perte de biodiversité urbaine et sensibiliser les citoyens

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Colombes.

Services de la collectivité associés : Écologie Urbaine, Espaces Verts.

Partenaires financiers et techniques : LPO, Natureparif.

Dates de l'action : Création en 1995.

OBJECTIFS

Contribuer à enrayer la perte de biodiversité en permettant aux espèces animales et végétales de circuler, s'alimenter, se reproduire, sensibiliser les habitants à la préservation de la nature et de la biodiversité, préserver et valoriser le volet patrimonial du site.

MESURES MISES EN OEUVRE

Ancienne voie ferrée de 1881 à 1979, reconquise par la nature durant 15 ans, la Coulée Verte a été aménagée en tant que site de sensibilisation à l'environnement en 1995. Équipée de deux anciens wagons et d'un chalet pédagogique, c'est un lieu de découverte de l'environnement pour les écoles comme pour les adultes, inscrit au schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles.



LA COULÉE VERTE, UN CORRIDOR ÉCOLOGIQUE AU CŒUR DE COLOMBES POUR ENRAYER LA PERTE DE BIODIVERSITÉ URBAINE ET SENSIBILISER LES CITADINS

Cette promenade longue de 850 m se caractérise par la présence de deux zones bien distinctes et complémentaires :

- la partie nord en sous-bois, fraîche et ombragée,
- la partie sud, plus sèche et aérienne, faite de prairies et de haies.

Depuis son aménagement, le site est géré de façon écologique et privilégie la faune et la flore spontanée. Différentes techniques de gestion douce ont été appliquées comme un muret écologique, la valorisation des déchets verts ou la pose de gîtes et nichoirs.

Budget de l'action : Environ 30 000 € annuel.

RÉSULTATS

47 espèces d'oiseaux observées dont 21 nicheuses, plus de 900 espèces d'insectes, 250 espèces de végétaux. 4 500 personnes tous publics confondus ont été sensibilisées pour l'ensemble des actions pédagogiques du Service Écologie Urbaine (Coulée Verte + Centre Nature) en 2014/2015.

Prix et labels :

- 2010 et 2011 : « Labellisation Espace Vert Écologique » ;
- 2012 : Obtention de l'agrément de la LPO « refuge excellence » ;
- 2013 : Obtention du Label ÉcoJardin.

Pour en savoir plus :

La Coulée Verte de Colombes est une structure dépendant du Service Écologie urbaine au sein de la Direction de l'Espace Public. Elle est située au 107 Bis rue des Monts Clairs, à Colombes (92).

<https://www.colombes.fr/>

Laurent Senftleben, Responsable du service Écologie Urbaine à la Direction de l'Espace Public, Ville de Colombes

laurent.senftleben@mairie-colombes.fr

01 47 60 80 28





Vue sur les Îles Marante.

Zone humide des Îles Marante

Structures chargées de la mise en œuvre : La société d'économie mixte Colombes Développement Aménagement (CODEVAM) et la Ville de Colombes.

Services de la collectivité associés : Écologie Urbaine, OPC Grands Travaux, Espaces Verts.

Partenaires : L'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine, le Conseil Général des Hauts-de-Seine, le Conseil Régional d'Île-de-France et la Compagnie du Paysage / EGIS.

Dates de l'action : Début des travaux au deuxième semestre 2013, livraison totale prévue à l'automne 2015.

OBJECTIFS

Dans le cadre d'un programme de rénovation urbaine, la ville a souhaité mettre en place une action exemplaire en termes de gestion des eaux pluviales, pour sensibiliser les habitants à la valeur écologique des zones humides et créer une zone de refuge pour la faune et la flore en milieu urbain.

Ainsi, dans un secteur de 1 ha inconstructible de la ZAC, un plan d'eau de 0,2 ha permet la gestion des eaux pluviales de la ZAC.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Ce secteur est fermé au public, et non éclairé la nuit, pour permettre de recréer un refuge urbain pour la faune et la flore. Le lieu ne sera ouvert que lors des animations d'éducation à l'environnement proposées par le service Écologie Urbaine de la ville qui débuteront au printemps 2016.



Les plantations effectuées sont exclusivement d'essences indigènes en vallée de Seine :

- 6 espèces d'arbres feuillus, en tige et cépée : 177 arbres plantés de type chêne, bouleau, charme, aulne, saule blanc et saule fragile ;
- 8 espèces d'arbustes sur 4 740 m² : cornouiller sanguin, viorne obier, saule à oreillette, osier rouge, bourdaine, noisetier, sureau, aubépine ;
- couvert de prairie mésophile au pied des zones arbustives, mélange de 25 espèces de graminées, légumineuses, rosacées et plantes herbacées à fleurs ;
- reconstitution d'une mégaphorbiaie en bordure du plan d'eau, 13 espèces plantées sur 1 080 m².

L'opération immobilière adjacente inclut donc la récupération des eaux pluviales et des toitures qui sont acheminées vers le plan d'eau dans un double objectif clairement affiché de créer une zone refuge pour la faune et la flore et de traitement des eaux pluviales par phytoépuration.

Le plan de gestion du site prévoit l'alternance de prairies (fauches jardinées, précoces et tardives) mais également le recours à l'éco-pâturage.

Budget : 908 331 € HT (phase PRO).

RÉSULTATS

La biodiversité s'est déjà nettement installée à l'image des odonates dont 10 espèces ont été identifiées durant l'été 2015.

Les projets de sensibilisation à l'environnement ne sont pas en reste puisque huit séances dans le cadre des temps périscolaires, 15 animations scolaires et un événement grand public sont prévus au printemps 2016.

Pour en savoir plus :

<http://www.colombes.fr/>

Laurent Senftleben, Responsable du service Écologie Urbaine à la Direction de l'Espace Public, Ville de Colombes

laurent.senftleben@mairie-colombes.fr

01 47 60 80 28





Gestion différenciée à Crépy-en-Valois.

Zonage et gestion alternative des eaux pluviales et gestion différenciée

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Crépy-en-Valois.

Services de la collectivité associés : Espaces Verts, Fleurissement, Voirie, Environnement.

Partenaire financier et technique : Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN).

Dates de l'action : Date de fin prévue pour le zonage et gestion alternative des eaux pluviales : juin 2015.
Gestion différenciée depuis 2004.

OBJECTIFS

La ville de Crépy-en-Valois a souhaité valoriser les eaux pluviales par la maîtrise des pollutions et la réduction des volumes d'eaux de pluie dirigés vers les réseaux d'assainissement dès l'origine du ruissellement dans les aménagements urbains et la prise en compte de la nature au travers de ces projets.

En parallèle, la ville a mis en place la gestion différenciée sur ses espaces pour des pratiques plus adaptées et respectueuses des espaces de nature et permettre l'évolution des différents biotopes (humide, prairial, forestier...) et supprimé l'utilisation de produits chimiques, pesticides ou engrais, au profit d'un entretien doux et écologique, en acceptant aussi la végétation spontanée.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Gestion alternative des eaux pluviales

Les surfaces imperméabilisées sont limitées pour permettre de réduire les apports d'eaux de ruissellement dirigées vers les réseaux d'assainissement. Des espaces communs de qualité sont conçus en conciliant plusieurs usages : circulations cyclo-pédestres, stationnement, espaces récréatifs, gestion des eaux pluviales (par des ouvrages d'infiltration tels que noues, bassins très peu profonds...), continuités écologiques.



Des aménagements paysagers destinés à recueillir les eaux de ruissellement (bassins végétalisés, pieds d'arbres, gazons, massifs...) sont créés, avec notamment la mise en place de bassins de décantation à ciel ouvert avec un couvert végétal qui favoriseront la dégradation des polluants piégés dès l'origine du ruissellement ou plus en aval. Une « étude de zonage d'assainissement des eaux pluviales » est en cours de validation et sera disponible début 2016.

Gestion différenciée

Le début de la démarche de suppression des pesticides date de 2009.

La ville a signé la charte « zéro phyto » en janvier 2010.

Le maire actuel a signé la « charte d'entretien des espaces publics niveau 5 » le 10 mars 2015.

Les produits phytosanitaires ne sont ainsi plus du tout utilisés sur la commune [espaces verts, serres, voiries, cimetières, terrains sportifs (foot, rugby)]. Dans les serres municipales, la ville a recours à la Protection Biologique Intégrée (PBI).

Dans une rue non traitée depuis quatre ans, des botanistes ont réalisé des inventaires dans le cadre de la mise en place de l'Atlas de la Biodiversité Communale et ont été agréablement surpris de trouver environ 70 espèces de plantes différentes dont des orchidées.

Diverses méthodes alternatives se substituent au désherbage chimique. Le fleurissement avec des annuelles et bisannuelles est remplacé progressivement par des plantes vivaces. La totalité des espaces sont paillés, pieds d'arbres, massifs de vivaces et d'arbustes, rosiers. Des pieds d'arbres sont également plantés (plantes vivaces). Des talus ont été plantés avec des couvre-sol très mellifères (Cotoneaster). Des espaces minéralisés sont remplacés par du sable « Antrope » (perméable). Des hôtels à insectes et des nichoirs ont été installés sur la ville. Dans un parc de 21 hectares, en cours de classement en refuge LPO, les berges des cours d'eau ne sont plus débroussaillées, des espaces sont en fauche tardive, des arbres morts et à cavité sont gardés (très importante colonie de pics), des surfaces engazonnées ne sont plus tondues et redeviennent naturelles.

La ville organise aussi diverses animations et de la communication, pour faire apparaître la biodiversité et sa préservation, comme un objectif en soi et non pas comme une conséquence supposée heureuse des actions menées et du travail réalisé. De plus, l'acceptation d'environ 20 % de végétation spontanée par la population est en constante augmentation.

Budget de l'action : Pour la gestion alternative des eaux pluviales : Environ 15 000 €.

RÉSULTATS

Si le zonage des eaux pluviales est encore en cours, de nouveaux aménagements de voirie sont déjà en place sur la ville.

Par exemple, pour la rue de la Sablonnière, il n'existe pas de réseau d'eau pluviale. Les eaux de pluie sont dirigées vers les espaces verts et les emplacements de stationnement réalisés avec des dalles alvéolaires engazonnées (surface perméable), par rapport à un aménagement classique, les surfaces minérales sont réduites. Lorsqu'il pleut, les espaces verts bénéficient d'un maximum d'eau et les polluants présents sur les routes ne sont pas dirigés vers la station d'épuration et les cours d'eau.

Aussi, afin de donner une suite à l'Atlas de la Biodiversité Communale, mis en place en 2013-2015, d'autres inventaires sont prévus au cours des prochaines années pour vérifier l'impact de la gestion raisonnée sur la vie et le développement de la flore et la faune en ville.

Pour en savoir plus :

www.crepyenvalois.fr

Nicolas INGLEBERT, Directeur des Services Techniques, Ville de Crépy-en-Valois

nicolas.inglebert@crepyenvalois.fr

Daniel PREVOT, Responsable Environnement, Développement Durable, Ville de Crépy-en-Valois

daniel.prevot@crepyenvalois.fr





Banquette du Jardin public Bernard Chochoy.

Schéma d'aménagement global des espaces publics de la Ville de Lens, dans le cadre de la dynamique Euralens

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Lens.

Partenaires financiers et techniques : Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais, Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, Villes de Liévin et Loos en Gohelle, Association Euralens, La Fabrique de la Ville (Assistance à Maîtrise d'Ouvrage), Michel Desvignes Paysagistes et Atelier Christian de Portzamparc (Maîtrise d'œuvre).

Dates de l'action : Première phase de travaux réalisée en 2012 dans le cadre de l'ouverture du Musée du Louvre-Lens. Deuxième phase de travaux réalisée en 2014 dans le cadre de la mise en œuvre du plan de circulation de la Ville de Lens.

OBJECTIFS

Avec l'arrivée du musée Louvre-Lens sur le territoire, l'idée a été d'en profiter pour créer un arc vert reliant les Villes de Liévin, Lens et Loos-en-Gohelle afin de servir de support aux projets d'aménagement du territoire.

Ces aménagements devront créer un maillage du territoire, à la fois paysager et circulé, tout en assurant une densification horizontale de l'espace bâti, afin de limiter l'étalement urbain mais aussi d'assurer le renouvellement de l'offre de logements. Il s'agira également de renforcer la qualité des espaces publics des cités en respectant l'héritage des structures minières, de préserver les espaces vides et amplifier la géographie de l'eau (révéler la gestion de l'eau, préserver les continuités hydrauliques) et de relier les grands équipements structurants avec les centres villes par la mise en place d'un maillage vert (armature végétale, cordons boisés, développement des éco-mobilités, maillage viaire...).



MESURES MISES EN ŒUVRE

En 2009, l'association Euralens a été créée. Sa fonction est avant tout d'être un forum, un lieu de débat où sont discutées, lors des assemblées générales rassemblant les collectivités et acteurs économiques concernés par l'implantation du musée du Louvre à Lens, les grandes orientations favorables au développement de l'ancien bassin minier.

Ces rencontres ont permis de définir un schéma d'aménagement global des espaces publics des Villes de Lens, Liévin et Loos en Gohelle, basé sur le souhait de création d'un arc vert et d'un maillage paysager du territoire.

Ainsi, en 2012, une première phase d'aménagement des espaces publics de la Ville de Lens, centrée sur les espaces publics structurants du Musée du Louvre-Lens (zones de stationnement desservant le Musée, principaux axes de cheminement des piétons...) a été mise en œuvre.

En 2014, un Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines et Paysagères par le groupement Desvignes-Portzamparc applicable à l'ensemble des projets d'aménagement du territoire municipal a été défini.

Ceci a permis la mise en œuvre en 2014 d'une deuxième phase d'aménagement des espaces publics, dans le cadre de la mise en œuvre du plan de circulation de la Ville de Lens.

Une troisième phase d'aménagement est en cours en 2015, parallèlement à la création d'un ensemble immobilier à vocation tertiaire sur le quartier de la Gare de Lens.

Budget de l'action : 9 000 000 € HT pour la première phase d'aménagement, réalisée en 2012 dans le cadre de l'ouverture du Musée du Louvre-Lens.

50 000 € HT pour la deuxième phase d'aménagement, réalisée en 2014.

RÉSULTATS

Les travaux réalisés en 2012 et 2014 ont consisté en :

- la création de cheminements boisés, dédiés aux modes de déplacement doux (piétons et vélos), permettant de relier la Gare de Lens et le Musée du Louvre-Lens ;
- la création d'espaces paysagers reposant sur l'utilisation d'espèces ligneuses et herbacées indigènes, caractéristiques des boisements de recolonisation des terrils et friches minières ;
- l'aménagement de noues végétalisées et de bassins de rétention permettant un traitement alternatif des eaux pluviales ;
- la création de zones de stationnement paysagères, incluant des noues végétalisées d'infiltration des eaux de pluies et des bornes de recharge de véhicules électriques.

Ces aménagements ont aussi permis la création de deux hectares d'espaces verts complémentaires, comprenant la plantation d'environ 3 500 arbres.

Pour en savoir plus :

www.villedelens.fr

www.euralens.org

Sébastien Laurent, Responsable Environnement et Cadre de Vie, Ville de Lens

slaurent@mairie-lens.fr

03 21 08 03 97





Réalisation d'une fresque sur le thème de la Nature dans la cadre des projets pédagogiques sur le thème de l'Environnement.

Projets d'éducation et de sensibilisation à l'environnement

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Lens.

Services de la collectivité associés : Département Environnement et Cadre de Vie, Direction de l'Action Éducative, Direction des Affaires Culturelles, Centres socio-culturels.

Partenaires financiers et techniques : Inspection de l'Éducation Nationale et écoles primaires municipales, Lycées et collèges lensois, Association « Les Amis des Jardins Ouverts et Néanmoins Clôturés », Bailleurs sociaux. Divers partenaires financiers lors des événementiels, notamment le Syndicat Mixte des Transports, la Communauté d'Agglomération de Lens-Liévin, les sociétés Véolia et Nicollin, les jardineries et entreprises d'aménagement paysager locales...

Dates de l'action : Action réalisée depuis 2008 et se déclinant sur l'ensemble de l'année scolaire, avec des actions récurrentes dans le cadre des activités scolaires et des temps forts événementiels.

OBJECTIFS

La ville de Lens a développé un programme ambitieux d'événements et ateliers afin de sensibiliser une grande partie de la population aux enjeux de la biodiversité et de la préservation de l'environnement, développer une conscience éco-citoyenne au sein de la population lensoise et notamment au niveau du public scolaire et favoriser les partenariats sur le thème de la sensibilisation à la préservation de l'environnement.

Si ce programme de sensibilisation n'a pas d'effet direct sur l'adaptation et l'atténuation des changements climatiques en ville, en touchant une grande partie d'une classe d'âge, il vise à sensibiliser au maximum la population afin de faire évoluer les comportements et, indirectement, contribuer aux efforts pour lutter contre les changements climatiques, notamment grâce à la préservation de la biodiversité.



MESURES MISES EN ŒUVRE

D'un côté, pour le public scolaire, la ville a mis en place, au sein des écoles primaires municipales, des projets pédagogiques pluriannuels sur le thème de l'environnement, définis en étroite collaboration avec les équipes enseignantes et en lien avec le programme pédagogique défini au niveau national.

Par exemple, les écoles ont mis en place le tri sélectif, créé des jardins pédagogiques, organisé des actions de fleurissement et d'amélioration du cadre de vie des écoles ou d'actions de nettoyage de quartier. Elles ont également réalisé des actions thématiques au sein de l'école ou en extérieur portant sur des sujets repris au programme de l'Éducation Nationale (animations sur le thème de la biodiversité, du monde agricole et de la ferme, de la découverte de l'environnement, du vivant et des chaînes alimentaires, du recyclage des déchets et de l'énergie).

La ville a aussi mis en place des actions partenariales avec les établissements d'enseignement secondaire : créations de jardins pédagogiques au sein des établissements, avec ouverture vers les écoles primaires, fabrications d'équipements à vocation environnementale, réalisation d'opération de création de mares ou de plantation ou mise en place de partenariats lors de la mise en œuvre d'actions événementielles dans les établissements d'enseignement secondaire

Un partenariat avec l'association AJONC (Amis des Jardins Ouverts et Néanmoins Clôturés) a aussi été mis en place. L'association est ainsi chargée par la municipalité d'animer les deux jardins partagés actuellement existants, en lien avec les projets pédagogiques définis avec les écoles et avec les activités des centres socio-culturels.

De l'autre côté, pour le tout public, la ville organise quatre grandes manifestations événementielles sur le thème de l'environnement.

Ainsi, Lens Nat'Ur est une manifestation annuelle de trois jours, organisée en centre-ville sur le thème du développement durable : nature, écologie, alimentation bio ou encore recyclage avec différents stands de démonstration, ateliers ou rencontres. Cet événement est couplé avec le marché aux fleurs, qui comprend notamment un village Environnement composé d'associations de sensibilisation à la préservation de l'Environnement.

La ville organise également le Festival de l'Arbre : une semaine d'animations pédagogiques sur la thématique de l'arbre et notamment de l'arbre en ville.

Enfin, la journée Éco-citoyenne est une journée d'animation sur le thème du respect de l'environnement et du cadre de vie, comprenant des actions éco-citoyennes (plantations, opérations de nettoyage de quartier) et des animations thématiques sur le thème de la préservation de l'environnement

Des ateliers sont également organisés sur le thème du jardin, de la cuisine à l'aide de produits locaux et d'actions de sensibilisation sur les produits issus de l'agriculture locale, dans le cadre des activités des centres socio-culturels de la Ville de Lens.

Budget de l'action : Environ 50 000 € TTC

RÉSULTATS

Sur 25 écoles et groupes scolaires lensois, 22 sont inscrits aux projets pédagogiques sur le thème de l'Environnement en 2014-2015.

Des conventions de partenariats ont été mises en place avec deux des trois collèges lensois et deux des trois lycées lensois.

2015 a aussi vu l'organisation de la première édition de Lens Nat'Ur mais de la septième édition du Village Environnement du Marché aux Fleurs et de la sixième Journée Éco-citoyenne, avec près de 1 500 inscrits provenant des écoles municipales lensoises mais également des Lycées et collèges lensois et de la deuxième édition du Festival de l'Arbre.

Pour en savoir plus :

www.villedelens.fr

Sébastien Laurent, Responsable Environnement et Cadre de Vie, Ville de Lens

slaurent@mairie-lens.fr - 03 21 08 03 97



LORIENT (MORBIHAN) LAURÉAT VILLES MOYENNES 2013

ACTION IDENTIFIÉE EN 2014, MISE À JOUR EN 2015



Abri à vélo en cours de construction avec du bois communal.

La ville Sylvicultrice

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Lorient.

Services de la collectivité associés : Pôle « Cadre de Vie et Développement Durable ».

Partenaires financiers et techniques : Ville de Lorient, Lorient Agglomération, l'Hôpital Charcot et Jean-Luc Leroux (TI Beo) pour la mise en œuvre du bois d'œuvre.

Dates de l'action : Filière bois : Depuis 2007.

Plantations d'un bois puis d'arbres dans les délaissés urbains : Depuis 2013.

OBJECTIFS

Dans le cadre de la mise en œuvre de chaufferie biomasse, la Ville de Lorient a monté un ensemble de partenariats permettant de préserver voire d'amplifier les espaces boisés du territoire.

La ville de Lorient développe en effet des activités d'exploitation de la forêt de proximité, afin d'alimenter en bois les différentes chaufferies gérées en régie et de développer l'usage de cette ressource locale dans le mobilier urbain. Cette démarche s'intègre dans une politique globale d'aménagement du territoire en voie de consolidation. Cette action, outre ses enjeux économiques, permet une structuration du territoire par une gestion durable des espaces boisés. L'entretien des espaces est assuré, des plantations nouvelles sont



programmées sur le territoire même de la Ville. Cette filière permet également un maintien de haies bocagères par une valorisation financière. En effet, la ville est contrainte : très urbanisée, elle ne s'étend que sur 15 km², et des actions comme celles-ci permettent de préserver voire développer la place de la nature en ville.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Afin de concilier filière énergie et préservation de la biodiversité, la ville a choisi d'acheter du bois issu de haies bocagères pour les chaufferies de la ville de Lorient. Ceci permet à des agriculteurs du Pays de Lorient de trouver un débouché économique et de pérenniser l'entretien de ces espaces de biodiversité précieux. De plus, le bois est acheté à un prix supérieur aux autres sources d'approvisionnement de la ville (scieries et bois déchet) pour permettre la pérennisation des haies.

La ville a également adhéré à une fédération bretonne de l'ensemble des SIC et filières courtes de bois-énergie en Bretagne spécialisée dans l'entretien des haies bocagères pour s'assurer qu'il ne s'agit pas de bois issu du rasage des haies. Chaque année, la ville réserve 300 tonnes de l'approvisionnement en bois à cette source et propose aussi d'acheter le bois directement vert et de réaliser le séchage en interne car c'était l'un des freins à la vente pour les agriculteurs. Lorient loue sur le port un entrepôt de stockage contenant une année de provision pour le bois de chauffage. La ville peut se passer de cette ressource mais elle s'est engagée à long terme à préserver cet approvisionnement car la préservation des haies a de multiples avantages : lutte contre la pollution des eaux de surface et l'érosion des sols, maintien de la biodiversité...

Aussi, la ville a réalisé à l'automne 2014 la plantation en régie sur le territoire pourtant contraint, d'un bois de deux hectares, mêlant essences d'agrément et essences exploitables (2 200 arbres plantés au total). Les plantations sont diversifiées pour répondre à tous les besoins de la ville : bois énergie (bois à croissance rapide tels que le bouleau, le pin insignis), bois d'œuvre (tels que le châtaignier, le robinie...), et du bois à vocation ornementale pour permettre de créer un parcours de sensibilisation et de loisir pour les habitants (tels qu'éraable, chêne...).

Une programmation est également en cours pour la plantation d'un nombre équivalent d'arbres dans les délaissés urbains de la ville.

La ville valorise aussi l'énergie du bois issu de l'entretien des espaces naturels de l'agglomération, ce qui permet un entretien plus respectueux des écosystèmes en dégageant des économies pour les services en charge de l'entretien.

De plus, à l'usage, les agents ont découvert qu'une partie des bois collectés par la ville de Lorient sont utilisables en bois d'œuvre et qu'il serait aberrant de les broyer pour les utiliser en bois énergie. Une filière construction bois a alors été mise en place par la ville, pour l'utilisation des meilleures essences pour la fabrication en régie de mobilier urbain, ce qui permet de valoriser l'entretien des espaces boisés de proximité.

La ville a ainsi passé un marché avec un charpentier spécialisé dans les techniques d'écoconstruction, qui est en capacité de mettre en œuvre le bois depuis le tronc jusqu'à la construction. Ses interventions sont réalisées dans le cadre de chantiers pédagogiques pour former les agents de la régie. Un abri vélo est en cours de réalisation, une partie du bois collecté a été transformé sur place par une scierie mobile, pour être utilisé par les services techniques : réalisation de bancs, de clôtures, de boulodrome, utilisation par la menuiserie.

La ville a souhaité intégrer cette filière aux documents d'urbanisme, notamment grâce à la systématisation de la protection des talus boisés dans les PLU Grenelle et au travail sur la protection de la trame verte et bleue et de la ceinture verte de Lorient dans le SCOT.



Un travail à l'échelle de l'agglomération a enfin été engagé afin de produire une stratégie de renforcement de la filière bois sur le territoire.

Budget de l'action : Filière bois : 200 000 €/an
Plantations : 15 000 €/an
Construction bois : 10 000 €/an

RÉSULTATS

En 2014, 34 % de l'alimentation en chaleur des bâtiments municipaux a été réalisée par de la biomasse.

La ville développe des missions d'exploitation forestière, tandis qu'à l'échelle du territoire de l'agglomération, urbanisme et stratégies environnementales structurent des espaces boisés permettant de maintenir une biodiversité sur le territoire.

Les territoires de la Ville et de l'Agglomération peuvent se structurer autour d'espaces boisés pérennes, entretenus, qui peuvent garantir dans le temps leur rôle de réservoir de biodiversité animale et végétale. À partir d'une problématique initiale locale (bois énergie), la ville et l'agglomération mènent de concert des actions de structuration d'une filière bois qui pérennisent les espaces boisés, bénéficiant dans ce cadre d'un entretien et d'un développement.

Pour en savoir plus :
www.lorient.fr

Pierre CREPEAUX, Responsable du Service Environnement, Ville de Lorient
pcrepeaux@mairie-lorient.fr
02 97 35 32 72





Site à haute valeur écologique, Bois de la Garde.

Diagnostic de la valeur écologique des espaces verts lyonnais

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Lyon.

Services de la collectivité associés : Direction des Espaces Verts.

Partenaires financiers et techniques : AgroParisTech, Université Lyon I Claude Bernard.

Dates de l'action : D'avril 2014 à juillet 2015.

OBJECTIFS

La ville de Lyon a entrepris un grand travail de diagnostic sur l'ensemble de ses espaces verts afin d'en évaluer la valeur écologique et de visualiser ces résultats sur un outil cartographique.

Le but est ainsi d'apprécier l'efficacité de la gestion écologique déployée depuis plus de 15 ans afin de mieux cibler les éventuels ajustements des pratiques de gestion et de prioriser et d'orienter les réaménagements à prévoir, afin d'améliorer le potentiel d'accueil de la biodiversité des espaces verts et ainsi de développer qualitativement et quantitativement la trame verte urbaine.

L'objectif aussi était de concevoir un outil relativement simple pouvant être utilisé par des non spécialistes (pas de compétences naturalistes requises), reproductible pour juger de l'évolution de la valeur écologique sur plusieurs années, et suffisamment rapide d'utilisation pour pouvoir être reproduit à large échelle (plusieurs centaines de sites) dans un temps acceptable.



MESURES MISES EN ŒUVRE

Ainsi, ce sont à la fois un outil de diagnostic de la valeur écologique des espaces verts et une interface de traitement cartographique et statistique qui ont été conçus.

Six champs sont interrogés dans les fiches de diagnostic par espace :

- *l'identité du site* : superficie, niveau de protection au PLU, insertion dans la trame verte, distance à un autre site, historique du site...
- *le taux de recouvrement* : surfaces perméables et imperméables, taux de recouvrement des différentes strates végétales, surfaces en eaux...
- *les risques, menaces et opportunités* : fréquentation, usages déviants, perméabilité aux espèces, espèces invasives, éclairage...
- *la flore* : floraison, mélange d'essences, part des feuillus résineux, intérêt écologique du milieu herbacé...
- *la faune* : présence de micro-écosystèmes ou de dispositifs pour la biodiversité, protocole pédofaune et oiseaux...
- *le sol* : profondeur, aération et compacité, éléments grossiers, paillis...

Le diagnostic se décompose ensuite en trois étapes.

Une étape préalable s'effectue en salle à partir des données cartographiques et du PLU.

La phase de terrain précise les informations manquantes. Elle dure entre 10 et 50 minutes selon la superficie et la complexité du site. Elle est faite d'observations, d'écoute (comptage oiseaux), et d'un protocole d'observation rapide du sol avec couteau et tarière pédologique. Les résultats tiennent sur un simple feuillet A4 recto-verso pour une simplicité d'utilisation et d'exploitation.

Puis la dernière phase consiste simplement en la saisie des données : pour chaque site diagnostiqué, une interface informatique permet une saisie rapide des données. Un simple clic permet d'éditer une fiche statistique de présentation des résultats, indiquant la note et le potentiel d'amélioration pour les six champs diagnostiqués.

Cinq niveaux de valeur écologique résultant de ce diagnostic ont ainsi été distingués, de mauvaise à excellente. Les résultats sont directement visibles sur SIG, ce qui permet de visualiser aisément les zones de la ville à haute valeur écologique et celles de qualité moindre, et donc d'évaluer la valeur de la trame verte existante. Afin d'aider les gestionnaires à l'interprétation des résultats, des fiches techniques d'identification des potentialités écologiques ont été conçues, par thème (faune, flore, recouvrement végétal et sol).

Budget de l'action : 9 mois d'équivalent temps plein de stagiaires et apprentis.

RÉSULTATS

L'outil a été déployé sur 12 mois sur l'ensemble des espaces verts publics lyonnais (de surface supérieure à 200 m²), soit plus de 860 sites, comprenant les squares, parcs, promenades et jardins, accompagnements de voirie, boisements, cours d'écoles, de crèches, et les jardins collectifs.

Les notes s'échelonnent de 36 à 303, avec une note moyenne supérieure à 100, ce qui correspond à une valeur écologique satisfaisante.

Les agents d'encadrement intermédiaire des espaces verts ont été sensibilisés à l'utilisation et à l'intérêt de cet outil, notamment les responsables de secteurs et les membres du bureau d'études pour qui il représente un outil d'aide à la décision.

Le diagnostic sera utilisé systématiquement pour tout réaménagement de site, l'objectif étant d'améliorer la valeur écologique et donc la note finale après travaux en jouant sur les différents champs. Sans aller jusqu'à

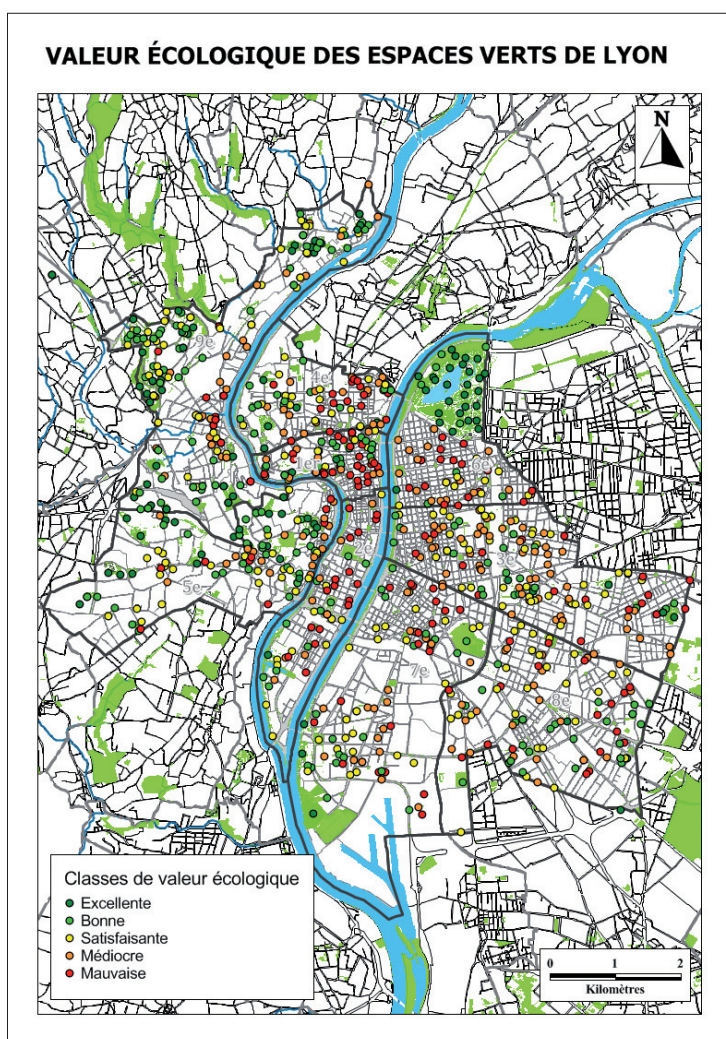


un réaménagement conséquent et coûteux, de simples évolutions de gestion peuvent améliorer la valeur écologique des espaces. L'exploitation des résultats du diagnostic sera mise en œuvre à compter de 2015.

L'outil a été diffusé auprès de nombreux partenaires scientifiques et techniques à des fins de validation, de réutilisation et d'amélioration.

Pour en savoir plus :
www.lyon.fr

Tatiana BOUVIN, Direction des Espaces Verts - Responsable pôle Développement Durable, Ville de Lyon
tatiana.bouvin@mairie-lyon.fr - 04 72 69 47 60
(Outil complet, exemple de fiche de diagnostic ou de résultats disponibles sur demande)



Interprétation cartographique des résultats.



Exemple de principe d'évolutions d'une fiche action du PDEN.

Plan de Développement des Espaces Naturels lyonnais (PDEN)

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Lyon.

Services de la collectivité associés : Direction des Espaces Verts.

Partenaires financiers et techniques : Bureau d'étude COLOCO paysage et urbanisme et Gilles Clément Jardinier planétaire, Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise, Grand Lyon Métropole.

Dates de l'action : 2013-2016.

OBJECTIFS

L'étude confiée par la Ville de Lyon au bureau d'études en paysage et écologie COLOCO, assisté du paysagiste Gilles Clément, s'inscrit dans une dynamique d'expérimentation et d'innovation sur le thème du végétal urbain. Le contexte du végétal à Lyon, appuyé sur l'histoire de la ville et son expérience en matière d'expérimentations végétales, rejoint les préoccupations grandissantes sur le rôle sanitaire et social du végétal urbain (régulation des bouleversements climatiques, lutte contre la pollution sol/air/eau, apaisement du cadre de vie).

Le végétal et l'eau sont bien présents à Lyon mais la ville est encore perçue comme très minérale, et les îlots de chaleur urbains y sont nombreux. Dans le cadre de la révision en cours du PLU de Lyon, et de l'élaboration du volet « Adaptation » du Plan Climat Énergie Territorial, la question du végétal utile est essentielle.

L'étude en cours doit définir un concept de « vert intelligent » et proposer les moyens et leviers d'action pour aller du concept au concret, donner une forte dynamique au développement de la trame verte à long terme, et le faire avec une efficacité objective sur les dimensions de l'utilité écologique, de l'intérêt paysager, et du coût global (conception ET gestion durables).



MESURES MISES EN ŒUVRE

L'étude a ainsi débuté en 2013-2014 par l'établissement d'un diagnostic. Il a permis d'établir les forces et faiblesses de la trame verte et bleue « publique et privée » sur la commune de Lyon (voir fiche précédente). À partir de ces constats, des orientations et axes stratégiques ont été proposés pour le développement de la trame verte lyonnaise et deux périmètres prioritaires d'intervention (couvrant quatre arrondissements de Lyon) ont été identifiés compte tenu de l'intérêt d'y développer le végétal et de la présence sur ces périmètres de territoires mutables à court, moyen ou long terme. Cela n'exclut pas les autres arrondissements, mais permettra d'établir une démarche et des sites prototypes qui seront étendus progressivement au reste du territoire lyonnais.

Le diagnostic a été conduit de manière très participative incluant les agents de terrain (jardiniers, techniciens espaces verts, instructeurs droit des sols...) de proximité, et avec de nombreuses séances d'arpentage *in situ*. Il a été mené conjointement avec la réalisation d'un diagnostic de la valeur écologique des espaces verts publics lyonnais en 2014 et 2015, valeur dont l'évolution sera mesurée régulièrement afin d'estimer l'impact des prescriptions du PDEN sur les espaces verts publics.

Afin d'accompagner l'écriture de cette stratégie végétale dans le PLU, une analyse des outils réglementaires en faveur du végétal actuellement en vigueur dans le PLU a été réalisée, assortie d'un travail de recensement et évaluation des outils en faveur du végétal dans les règlements d'urbanisme de grandes villes et métropoles à l'échelle internationale.

La seconde phase de l'étude, prévue au premier semestre 2016, permettra de définir les modalités d'évolution ou de transformation des sites cibles des deux périmètres identifiés dans le diagnostic. La somme des actions proposées constituera un programme pluriannuel pour adapter, renforcer et développer la trame verte lyonnaise, en priorisant les sites, définissant les modalités d'intervention (de l'évolution des modes de gestion au réaménagement complet) et le financement de ces actions.

En parallèle, un « Guide Vert de l'Aménagement » sera rédigé pour décrire les modalités techniques d'adaptation des modes de gestion, de réaménagement ou de transformation des espaces publics de la ville, en termes de constitution de sols fertiles, de palette végétale, de gestion des eaux pluviales... il sera élaboré conjointement avec les différents intervenants de l'aménagement des espaces publics et diffusé largement auprès des collectivités, aménageurs, promoteurs et propriétaires privés, pour que tous aient un vocabulaire commun et une action commune.

Budget de l'action : 120 000 €.

RÉSULTATS

Le Plan de Développement des Espaces Naturels lyonnais comprend à ce jour un diagnostic du paysage végétal et de la valeur écologique de la trame verte lyonnaise, et des orientations prioritaires qui recensent les sites de la ville ciblés à court, moyen et long termes, pour maintenir et étendre une trame verte utile.

Les orientations sont assorties d'éléments de faisabilité, notamment sur les questions foncières.

Diagnostic et orientations programmatiques sont présentés de manière très visuelle, illustrée de photos et schémas d'ambiance pour une vision prospective la plus lisible possible. Le document est assorti de propositions de fiches actions permettant d'établir un état initial « mesuré » au sens de l'intérêt dans la trame verte utile, et d'établir les modalités d'intervention pour accroître cette utilité et lutter contre le réchauffement climatique.

Ces prescriptions peuvent consister en une adaptation des modes de gestion, une modification sensible des espaces existants, ou des propositions de nouveaux espaces plantés permettant l'instauration d'une trame verte cohérente, favorisant l'adaptation de la ville au changement climatique.

Pour en savoir plus :

www.lyon.fr

Magali ROGEL, Direction Espaces Verts, Responsable du Pôle Aménagement des Paysages Urbains, Ville de Lyon
magali.rogel@mairie-lyon.fr - 04 26 99 63 51





Signalitique pour les terres agricoles du territoire.

Création d'un Périmètre de Protection des Espaces Agricoles et Naturels Périurbains (PPEANP) et soutien aux pratiques en faveur de la biodiversité par les agriculteurs

Organisme en charge de la mise en œuvre : La Communauté d'Agglomération de Marne-et-Gondoire.

Partenaires financiers et techniques : *Partenaires financiers :* Le Conseil Régional d'Île-de-France, le Conseil Général de Seine-et-Marne et le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER).

Partenaires techniques : Les Communes, les agriculteurs du territoire, le Conseil Général de Seine-et-Marne, L'Agence des Espaces Verts de la Région Île-de-France (AEV), la Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural (SAFER), la Chambre d'agriculture de Seine-et-Marne, Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles de Seine-et-Marne (FDSEA 77), le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE 77), la Direction Départementale des Territoires (DDT 77), la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie (DRIEE), le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF), l'Office national des forêts (ONF), le Réseau rural, l'association Terres en ville, l'EPAMarne, Natureparif, Seine-et-Marne Environnement.

Dates de l'action : Juin 2009 à mars 2014 pour le PPEANP.



CRÉATION D'UN PÉRIMÈTRE DE PROTECTION DES ESPACES AGRICOLES ET NATURELS PÉRIURBAINS (PPEANP) ET SOUTIEN AUX PRATIQUES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ PAR LES AGRICULTEURS

OBJECTIFS

Le projet de territoire de Marne-et-Gondoire vise à mettre en place un développement équilibré de celui-ci conformément au SCoT Marne Brosse et Gondoire approuvé en 2013. Le développement urbain ne doit pas se faire au dépend des espaces ouverts, particulièrement impactés par l'étalement urbain. Ainsi, en complémentarité avec le programme local de l'habitat et le projet de cœur urbain (entre autre), le Périmètre de Protection des Espaces Agricoles Naturels Périurbains (PPEANP) permet de préserver les espaces ouverts du développement urbain en garantissant leurs vocations agricoles et naturelles. Le PPEANP est également un outil de projet avec un programme d'actions à mettre en place sur le périmètre. Il permet donc de se donner les moyens pour maintenir une agriculture économiquement viable, améliorer la fonctionnalité des continuités écologiques, valoriser le paysage et renforcer la gestion durable des forêts.

MESURES MISES EN ŒUVRE

En 2010, Marne-et-Gondoire a ainsi lancé, avec l'AEV et le CG77, une étude pour la mise en place d'un PPEANP sur son territoire. Cette étude a été structurée en trois étapes : une analyse fonctionnelle des espaces ouverts (2010) visant à estimer la faisabilité la nécessité de créer le périmètre, la procédure de création (avec enquête publique) du PPEANP par le CG77 (2012) et l'élaboration du programme d'actions en concertation (2013).

L'analyse fonctionnelle réalisée en 2011 s'est basée sur la méthodologie de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme - Île-de-France et a permis d'identifier notamment les espaces fragiles et menacés à préserver. Elle a aussi permis de localiser les espaces où la fonctionnalité agronomique et naturelle est menacée ou fragilisée (blocage, etc.) et les actions du programme ont été identifiées en lien avec la fonctionnalité (ou pas) de ces derniers. Sur cette base, le périmètre a été délimité avec les élus et partenaires en tenant compte des espaces A et N des POS/PLU.

La procédure de création a été lancée en 2011. Après accord des communes et enquête publique, le PPEANP a été créé par le CG le 21/12/12 (et étendu le 14/03/14). Il couvre 4 600 ha d'espaces ouverts du territoire sur 17 communes soit 53 % du territoire global qui ne peut plus désormais subir des changements de destinations du sol. C'est le premier en Île-de-France et le cinquième en France.

La concertation auprès des associations, profession agricole et agriculteurs, institutions, habitants a été au cœur du projet (comité technique, comité de pilotage, réunions agriculteurs, rencontres individuelles des agriculteurs, expositions permanentes et temporaires, réunions publiques, presse).

Après création du périmètre, l'élaboration du programme d'actions a été engagée en 2013. Ce travail s'est établi en concertation via des groupes de travail thématiques (espaces naturels et forestiers, espaces agricoles, animation) composés de partenaires et associations (cinq rencontres d'une trentaine de participants à chaque fois). Le programme a été approuvé par la Communauté d'Agglomération de Marne-et-Gondoire en décembre 2013 et par le Conseil Général en mars 2014.

Il comporte 34 actions réparties en huit thématiques (planification, respect réglementation, pratiques gestionnaires, grand public et acteurs économiques, restauration des milieux naturels, actions foncière, actions transversales). Sa mise en œuvre a démarré en 2014 pour une durée de dix ans, un comité de suivi du programme a été constitué pour engager, évaluer et animer le programme.

Budget de l'action : 208 000 € ont déjà été engagés pour la création du PPEANP et du programme d'actions, hors animation (un poste à temps plein) et communication.



CRÉATION D'UN PÉRIMÈTRE DE PROTECTION DES ESPACES AGRICOLES ET NATURELS PÉRIURBAINS (PPEANP) ET SOUTIEN AUX PRATIQUES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ PAR LES AGRICULTEURS

RÉSULTATS

Ainsi, le programme d'actions permet de se donner les moyens de conserver, améliorer et restaurer les continuités écologiques du territoire. C'est le cas notamment de l'action « proposer des actions d'atténuation des points de blocage et de fragilité », « engager la réalisation de plan de gestion et de restauration des rus », la mise en place de Mesures Agro Environnementales Climatiques sur le territoire (agrément pour 3 ans depuis mai 2015), le développement des circuits courts (développement des paniers salariés), etc.

Pour en savoir plus :

<http://www.marneetgondaire.fr/>

Emmanuelle FRAZDI, Directrice de l'Environnement, Communauté d'agglomération de Marne-et-Gondoire
emmanuelle.frazdi@marneetgondaire.fr
01 60 35 43 55



LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE MARNE-ET-GONDOIRE (SEINE-ET-MARNE)

LAURÉAT DES INTERCOMMUNALITÉS 2014



Carte des ventes à la ferme.

Développement des circuits courts sur le territoire de Marne-et-Gondoire

Organisme en charge de la mise en œuvre : La Communauté d'Agglomération de Marne-et-Gondoire.

Partenaires financiers et techniques : *Partenaires financiers :* Le Conseil Régional d'Île-de-France et le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER).

Partenaires techniques : Les Communes, les agriculteurs du territoire, le Conseil Général de Seine-et-Marne (la Direction Principale des Routes), la Chambre d'agriculture de Seine-et-Marne.

OBJECTIFS

Dans le cadre de la volonté de valorisation des produits agricoles sur le territoire, Marne-et-Gondoire a engagé dès 2006, une réflexion pour accompagner les agriculteurs dans ces démarches. Ces actions visent à fédérer les agriculteurs proposant de la vente directe autour d'une identité pour mieux identifier et communiquer sur les produits issus du territoire afin de développer les circuits courts sur le territoire. Avec la participation d'agriculteurs et de la chambre d'agriculture, un logo « ferme de Marne et Gondoire » a vu le jour.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Dès 2006, dans le cadre du Projet de Développement Économique Local (mesure régionale), Marne-et-Gondoire a engagé la réflexion sur la valorisation des produits agricoles et a lancé en 2008 une étude pour identifier les actions à mettre en œuvre.

Cette étude proposait notamment la création d'un logotype identitaire pour communiquer sur les produits issus du territoire. Ce logo a vu le jour en 2010 et a été décliné sur différents supports : signalétique directionnelle et de localisation (13 panneaux ont été installés sur le territoire pour orienter les usagers vers 4 fermes proposant de la vente directe), ardoises de prix de différents formats pour identifier, en magasin les produits du territoire, prospectus de communication distribués en commune, à l'office de tourisme et dans les points de vente directe.

Ce document référence l'ensemble des cinq fermes proposant de la vente directe ainsi que les trois Associations de Maintien de l'Agriculture Paysanne (AMAP) du territoire.

Pour développer cette action, l'opération des « paniers salariés » a été lancée en 2013. Deux agriculteurs livrent tous les 15 jours un panier de produits locaux et de saison (principalement Seine-et-Marne) au prix de 14 € dont la composition est fournie deux jours avant, par mail et sur le site internet de Marne-et-Gondoire. La livraison est organisée au sein d'une Zone d'activité du territoire, site pilote de l'opération. Les réservations se font par mail directement auprès de l'agriculteur. À cette occasion, le logo « fermes de Marne-et-Gondoire » a donc été décliné sur des sacs de livraison.

Budget de l'action : Coût total de 44 373,15 € HT (entre 2008 et 2015)

Coût étude valorisation des produits agricoles : 22 175 € HT

Coût conception du logotype identitaire « ferme de Marne-et-Gondoire » : 2 000 € HT

Coût signalétique (fabrication et pose) pour 13 panneaux : 13 607 € HT

Coût prospectus vente directe (2 conceptions et 3 reproductions) : 4 326 € HT

Coût des ardoises de prix : 1 055,20 € HT

Coût des sacs « paniers salariés » : 1 209,95 € HT

RÉSULTATS

La mise en place de ces mesures permet aux habitants du territoire de mieux identifier et connaître les circuits courts et de découvrir les fermes du territoire. Il permet également de valoriser les produits locaux. Nos actions de communication constituent un soutien pour le développement des circuits courts sur le territoire. Elles visent les clients, les habitants, les usagers de la route mais également les salariés d'entreprises (pas nécessairement habitants du territoire) et les sensibilise au « manger local » mais également à la saisonnalité des produits.

Au-delà de la promotion des produits de l'agriculture locale auprès des habitants et visiteurs du territoire, objectif également poursuivi à travers les journées de découverte de l'agriculture ou de la malle pédagogique, cette action vise également à impulser la mise en place d'un réseau entre partenaires autour d'un objectif commun : promouvoir le lien social entre urbains et exploitants.

Pour en savoir plus :

<http://www.marneetgondaire.fr/>

Emmanuelle FRAZDI, Directrice de l'Environnement, Communauté d'agglomération de Marne-et-Gondoire
emmanuelle.frazdi@marneetgondaire.fr
01 60 35 43 55



MARQUETTE-LEZ-LILLE (NORD)

ACTION IDENTIFIÉE EN 2012, MISE À JOUR EN 2015



Lieu d'implantation des lampes.

Lutte contre la prolifération du *chironome riparius* Reconquête locale de la biodiversité (phase 1)

Organisme en charge de la mise en œuvre : Commune de Marquette-Lez-Lille.

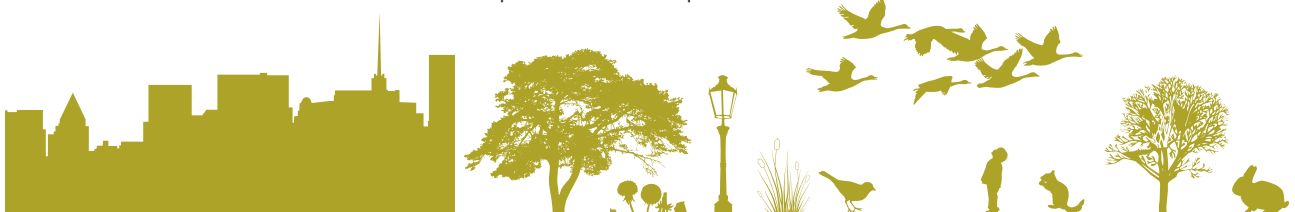
Services de la collectivité associés : Cabinet du maire, direction de la Communication, direction de l'Environnement, direction de la Jeunesse (ALSH).

Partenaires financiers et techniques : Le Conseil Général du Nord et l'Espace naturel Lille Métropole.

Dates de l'action : 2001 : Apparition du chironome,
2001-2004-2006 : Traitements,
2003 : Traitement en juin, demande d'étude scientifique, sollicitation du préfet,
2005 : Traitements et nouvelle sollicitation du préfet,
2008 : Le Conseil général accepte de financer une étude scientifique,
2009 : Résultats de l'analyse, pose de cinq lampes,
2010 : Pose de dix lampes, installation de nichoirs.

OBJECTIFS

Depuis 2002, un phénomène d'invasion de *chironomes riparius* (famille du moustique) est constaté à Marquette-Lez-Lille. Un travail considérable a depuis été lancé pour enrayer la prolifération de l'insecte. La biodiversité est une des clés pour résoudre ce problème.



LUTTE CONTRE LA PROLIFÉRATION DU *CHIRONOME RIPARIUS* RECONQUÊTE LOCALE DE LA BIODIVERSITÉ (PHASE 1)

L'action a pour objectif de retrouver la biocénose des cours d'eau de la commune (prioritairement la Marque, canalisée) en travaillant sur la qualité de l'eau et la reconstitution des biotopes.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Des mesures de deux ordres ont été prises. Tout d'abord, la limitation de l'invasion du *chironome riparius* adulte. Dans un deuxième temps, la qualité de l'eau sera améliorée et il sera procédé au traitement des sédiments. Une étude complète a été conduite pour repérer les lieux de développement du chironome, observer l'écosystème, conduire les analyses physiques de l'eau et des sédiments, analyser les différentes morphologies des larves et mener une étude comparée des sites de développement et des types de berges : palplanches, berges rocheuses, etc.

Des destructeurs écologiques (15 lampes) ont été installés dans les zones concernées par le phénomène d'invasion. Les berges ont été aménagées naturellement et ont fait l'objet d'une tonte en gestion différenciée pour favoriser la prédation. Des documents pédagogiques ont été créés pour vulgariser le cycle biologique du chironome auprès de la population. Un travail de sensibilisation a été mené pour favoriser le retour des prédateurs de l'adulte (chauve-souris, etc.), donc leur nidification. La population a été associée à la construction de nichoirs pour les prédateurs adultes (avec les ALSH, notamment), et à des relevés d'espèces.

L'ouverture de la nouvelle station d'épuration de Marquette-lez-Lille qui gère le traitement des eaux usées de plus de 620 000 équivalent habitants de la Métropole Européenne de Lille a permis d'améliorer encore la lutte contre le phénomène « chiromones ». En effet, le rejet des eaux de la station d'épuration dans la Marque a permis sur la partie aval de la rivière de ré-oxygéner l'eau et, par voie de conséquences, d'améliorer le biotope. En parallèle un vaste jardin le long de la station d'épuration a été pensé de manière à développer des essences qui permettent le développement d'une prédation nécessaire.

Budget de l'action : Le budget atteint 49 900 € et a bénéficié d'une enveloppe parlementaire.

RÉSULTATS

Sans avoir totalement supprimé les nuisances occasionnées par les invasions récurrentes, une réduction du phénomène est constatée, tant dans la durée que dans l'étendue de ses conséquences.

Pour en savoir plus :

<http://www.marquettelezlille.fr/>

Philippe COUSIN, directeur de cabinet, Ville de Marquette-Lez-Lille
p.cousin@marquettelezlille.fr
03 20 14 51 00





Jardins partagés du Burck.

Élaboration et mise en œuvre de la charte Paysage et Biodiversité de Mérignac

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Mérignac.

Services de la collectivité associés : Direction du domaine public, Centre Technique de l'Environnement, Direction de l'aménagement urbain, Pôle développement durable, Mission agenda 21 et Mission Plan Climat.

Partenaires financiers et techniques : *Partenaire financier :* Bordeaux Métropole.

Partenaires Techniques membres du comité de pilotage : Bordeaux Métropole, CAUE, DDTM, DREAL, CREN, Département de la Gironde, Conseil Régional d'Aquitaine, A'Urba, Sysdau, Jardin botanique de Bordeaux.

Partenaires techniques invités à collaborer à la charte : Les comités de quartier de Mérignac, l'École Nationale des Ingénieurs des Travaux Agricoles, l'Association des ingénieurs des villes et des territoires, les domaines viticoles, les opérateurs fonciers (fédération des promoteurs), les bailleurs sociaux, le club des entreprises, le Centre Régional de la Propriété Forestière, la chambre d'agriculture, la chambre de Commerce et d'Industrie, l'aéroport, les fédérations de pêche/chasse, la Fédération Française du Paysage, l'ordre des architectes, l'ordre des géomètres, la Fédération de parents d'élèves, HORTIS les responsables d'espaces nature en ville, l'Union Nationale des Entreprises du Paysage, le Syndicat National d'Horticulture et la Fédération Régionale du Bâtiment et des Travaux Publics.

Dates de l'action : 2011 : Adoption au Conseil Municipal du deuxième plan d'actions agenda 21 (action 3.1),
2011-2012 : Élaboration de la charte et Réalisation de l'Atlas de la Biodiversité des Communes avec le CPIE Pays de Serres Vallée du Lot missionnée par la DREAL Aquitaine,
2012 : Passage au Zéro phyto sur l'ensemble du domaine public, parcs, squares, voies communales et communautaires ; réduction au cimetière et terrains de sports ; plan de lutte contre les invasives,



27 mai 2013 : Adoption de la charte en Conseil Municipal et envoi aux partenaires,
2013 : Adoption du Plan Climat Énergie Territorial 2013-2017 par le conseil municipal, aménagement de l'avenue de la forêt et de deux squares de quartier, création des jardins partagés du Burck, aménagement du parc de Marbotin planté de petits fruits et aromatiques et formation des agents à la connaissance des reptiles et à la connaissance des champignons,
2014 : Ouverture de la plaine de loisirs : 10 ha d'espaces verts dans un quartier déficitaire et excentré ; ouverture du cheminement du Peugue sur 1,5 km, en limite de Pessac/Mérignac, avec une gestion partagée entre les deux villes et aménagement de la place du Vercors avec deux squares et un petit verger,
2015 : Formation des agents à la connaissance des papillons de jour.

OBJECTIFS

La charte Paysage et Biodiversité résulte de la volonté de la Ville de Mérignac de poursuivre son engagement en faveur de la biodiversité et de la qualité paysagère du territoire communal. Elle est inscrite comme une action phare du second plan d'actions Agenda 21 communal. C'est l'aboutissement d'une démarche volontaire et d'un engagement public. Elle traduit l'émergence d'une politique partagée en matière de paysage (solicitation des conseils de quartier et conseil consultatif).

La charte Paysage et Biodiversité de Mérignac est un outil de référence, un document stratégique, issu d'une réflexion collective de l'ensemble des acteurs publics et privés. C'est un projet paysager qui englobe le territoire communal, espaces publics et espaces privés.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Une première phase de diagnostic et enjeux a permis de mieux connaître les paysages variés de la commune, de comprendre leurs fondements et les mutations en cours, de recenser la trame verte et bleue et d'intégrer l'aspect environnemental. Cette phase a présenté les enjeux majeurs de préservation et de valorisation. Pour compléter cette phase, les habitants et collégiens ont été interpellés via un appel à contributions pour définir leur perception du paysage mérignacais (concours photo).

La deuxième phase a mis en exergue le projet paysager basé sur quatre orientations :

- pour une trame verte diversifiée, pérenne et continue,
- pour une trame bleue reconstituée et pérenne,
- pour un espace préservé : la coulée verte,
- pour un cadre de vie territorial agréable.

Une boîte à outils déclinée en fiches applicables aux espaces publics et privés (notamment avec des préconisations à destination des habitants et promoteurs) a été créée.

La troisième et dernière phase est opérationnelle. Une communication vers les habitants par une vidéo sur le site de la ville et une exposition itinérante ont été mises en place. La charte a été traduite dans le projet de mandature 2014-2020 et déclinée dans le plan pluriannuel d'investissement. Le PLU en cours de révision a intégré les propositions en mettant en place des protections de type L123-1-5-7 sur les principaux axes de la trame verte et bleue.

Les fiches outils sont utilisées pour informer et sensibiliser les demandeurs de permis de construire en fonction de leur projet. Tous les ans, des projets et de nouveaux aménagements sont réalisés en cohérence avec la charte : labellisation écologique des parcs, test de mélange pour le gazon du tramway en lien avec Plante & Cité, développement d'une ville comestible avec la plantation d'arbres fruitiers, de petits fruits et d'aromatiques, sensibilisation des habitants aux espèces avec le soutien d'associations naturalistes...



En lien avec le volet adaptation du Plan Climat, une étude expérimentale en préfiguration de la plantation d'une dizaine de gros arbres (avec large concertation et information des habitants) a été réalisée sur la place Charles de Gaulle, fortement minéralisée. Des arbres de taille moyenne ont été plantés dans des bacs. Les photos avant/après montrent le rôle climatiseur de la végétation (abaissement de température). Cette première appréhension des îlots de chaleur par la ville a amené une réflexion globale avec la Métropole.

Budget de l'action : 137 500 € pour l'élaboration de la charte et 500 000 € par an sur la durée du mandat pour la mise en œuvre.

RÉSULTATS

Depuis 2012, le domaine public est entretenu sans utilisation de produits phytosanitaires et plusieurs parcs et squares ont été aménagés notamment dans les quartiers déficitaires comme le priorise la charte : plaine de loisirs (10 ha), jardin des solidarités, place du Vercors, jardins partagés en gestion écologique. La trame bleue a aussi été valorisée avec l'ouverture au public d'un cheminement intercommunal de 1,5 km longeant le ruisseau du Peugeot. Les aménagements de voirie s'accompagnent de plantations diversifiées mêlant les différentes strates pour constituer un paysage comme sur l'avenue de la forêt : plus de 1 480 arbres ont été plantés en trois ans sur le domaine public et le domaine communal, le nouveau tronçon du tramway a été planté d'un mélange varié issu des essais menés, les agents municipaux travaillant sur le domaine public sont formés sur la biodiversité (formation sur les reptiles, formations sur les champignons, programme Propage...) et la mairie accompagne un projet d'installation agricole dans la coulée verte.

Pour en savoir plus :

www.merignac.com

La charte paysagère :

<http://www.merignac.com/environnement-et-cadre-de-vie/charte-paysagère>

Les fiches outils de la charte paysagère :

<http://www.merignac.com/bienvenue-à-merignac/fiches-outils-chartes-paysagère-2013>

Le Plan Climat :

<http://agenda21.merignac.com/le-plan-climat-a-merignac/>

Élisabeth FOURNIER, Directrice du Domaine Public, Ville de Mérignac

e.fournier@merignac.com

06 22 22 72 34





Débardage à cheval réalisé en 2008.

Gestion écologique et durable d'un parc forestier d'hyper-centre

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Mérignac.

Services de la collectivité associés : Direction du Domaine Public, Centre Technique de l'Environnement.

Partenaires financiers et techniques : Bureau d'étude maîtres d'œuvre : GEREÀ (Groupe d'Études et de Recherche en Ecologie Appliquée) et Aäpa Ingénierie Végétale, cabinet d'expertises forestière.

Dates de l'action : 2007 : Diagnostic arboré du Parc du Château,
2008 : Travaux d'abattage en régie et création de la clairière de la contemplation (sculptures sur bois),
2009 : Établissement d'un plan de gestion durable,
2010 : Mise en œuvre du plan de gestion (pour sept ans) et abattage des vieux pins maritimes,
2011 : Mise en défens d'une parcelle suivie de plantation de chênes, de châtaigniers et de pins maritimes,
2012 : Création d'une première tranche d'allées secondaires,
2013 : Abattage de 11 peupliers à risques,
2014 : Plantation de chênes de hautes tiges et renforcement par godets forestiers et création de la seconde tranche d'allées secondaires.

OBJECTIFS

Situé dans un tissu urbain dense à proximité du centre-ville, le parc du Château est le deuxième plus grand parc urbain boisé de Mérignac. D'une superficie totale discontinue de 22 hectares, dont 15 hectares d'un seul



tenant, sa formation végétale est typique de la lande atlantique et renferme une grande diversité faunistique et floristique. Véritable poumon vert et climatiseur naturel du centre-ville, le parc du Château contribue à réduire l'effet des îlots de chaleur urbains.

Soumis à forte pression de fréquentation, le parc nécessitait, pour sa pérennité, une gestion adaptée.

Pour cela, et ainsi enrichir ce patrimoine arboré, une gestion écologique durable a été adoptée, permettant d'assurer la sécurité du public, l'accès au parc dans le respect de la végétation, la préservation des paysages et des équilibres écologiques.

Cette action s'intègre dans le programme d'actions du patrimoine arboré : plantation de 500 arbres par an, renouvellement d'alignements, vergers, information et participation du public, notamment par des actions culturelles dont la réalisation de sculptures sur bois (clairière de la contemplation au parc du château) et d'animations de découverte.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Un diagnostic arboricole du parc a été réalisé par un cabinet d'expertise, des actions de mise en sécurité du boisement sont réalisées, accompagnées de plantations pour renforcer le massif boisé.

Les travaux de mise en sécurité ont été réalisés en régie (près de 80 arbres abattus et près de 256 arbres élagués) par une équipe de quatre arboristes grimpeurs. Les grumes ont été évacuées grâce à un débardeur à cheval, afin de limiter au maximum le tassement du sol. Le Centre Technique de l'Environnement a ensuite procédé à la plantation de près de 600 plants forestiers issus d'une pépinière locale, dans une aire fermée de 6 000 m² (Aubépine, Noisetier, Houx, Sorbier, Pin, Chêne).

Un plan de gestion durable a été établi, suite à l'expertise du boisement, par un groupement en écologie appliquée en collaboration avec les jardiniers. Il définit les orientations générales de gestion, d'aménagement du parc en termes de préservation et de renforcement du boisement, mais aussi en termes de sécurité et d'accueil du public. Il a subdivisé le boisement en 19 Unités de Gestion Forestière (UGF). Cette gestion se traduit par la conversion d'une partie de la vieille pinède en chênaie pluristratifiée.

Une importante communication sur les travaux forestiers a été mise en place, par le biais de réunions de quartier, de panneaux explicatifs et par voie de presse.

Sur l'UGF 1, 88 vieux pins ont été abattus par une entreprise qualifiée. Après les travaux d'abattage, un travail du sol a été effectué, afin de décompacter le sol sur les premiers centimètres de terre pour favoriser la régénération naturelle. La parcelle a été ensuite mise en défens, pour une durée d'au moins dix ans, pour éviter le piétinement et permettre une implantation durable des jeunes plants. En accompagnement de la régénération naturelle, la plantation de 150 baliveaux de châtaigniers, de chênes tauzins, pédonculés et sessiles a été réalisée en régie, en janvier 2011.

La plantation de 30 jeunes pins a été effectuée lors d'une animation réalisée en régie, avec les enfants de trois écoles élémentaires de Mérignac en avril 2011, lors de la semaine du développement durable. Ces journées ont permis aux enfants de découvrir et d'aborder les enjeux de la préservation de la biodiversité, et du rôle de la nature en ville.

Dernièrement en 2014, une centaine de godets forestiers de chênes a été plantée en régie, pour renforcer les premières plantations.

Sur l'UGF 7, 11 vieux peupliers en bordure d'habitations et présentant un risque élevé pour les riverains ont été abattus en 2013 par une entreprise qualifiée. La plantation de 26 chênes de hautes tiges a été réalisée en régie en 2014.



Un réseau de cheminements secondaires (accessibles aux personnes à mobilité réduite), a été créé pour maîtriser le flux des usagers et éviter la multiplication des sentes sauvages à l'intérieur du parc qui détérioraient le milieu.

Pour favoriser la biodiversité et créer des habitats supplémentaires, une partie du bois mort est laissée volontairement au sol. Certains vieux arbres morts sont sécurisés et maintenus en place pour constituer des niches écologiques verticales.

Budget de l'action : Centre Technique de l'Environnement de la Ville de Mérignac - 100 000 € TTC.

RÉSULTATS

Protection des espèces

La lande atlantique du parc du château correspond à un habitat d'intérêt communautaire prioritaire protégé dans le cadre de la Directive européenne « Habitats-faune-flore », d'une grande diversité biologique, de par sa flore (106 espèces), ses champignons (95 espèces), dont *Cortinarius majusculus*, une espèce de champignon rare à protéger, ou encore le crapaud accoucheur *Alytes obstetricans*, également protégé à l'échelle internationale (Convention de Berne).

Développement de la biodiversité

Les zones auparavant à nues, piétinées, sont maintenant recouvertes de végétation. On trouve aussi la présence de papillons suivis dans le cadre de Propage (MNHN) par une vingtaine d'agents.

Changements climatiques

Participation à la réduction de l'effet de serre, par capture du CO₂. La gestion écologique du parc assure la durabilité de cet ensemble, labellisé en 2012 ÉcoJardin pour ses bonnes pratiques environnementales. La ville de Mérignac s'est aussi engagée dans la démarche de certification forestière PEFC en Aquitaine depuis 2011.

Gestion forestière

Très bonne acceptation par le public, participation des agents, suivi des orientations de gestion.

Pour en savoir plus :

www.merignac.com

Élisabeth FOURNIER, Directrice du Domaine Public, Ville de Mérignac

e.fournier@merignac.com

06 22 22 72 34



La Charte de l'Arbre

Organisme en charge de la mise en œuvre : Métropole de Lyon.

Services de la collectivité associés : Service Arbres et Paysage.

Partenaires financiers et techniques : Coproduction avec de nombreux acteurs dont la Fédération nationale des producteurs de l'horticulture et des pépinières, entreprises du paysage, Fédération Française du Paysage. Plus de 100 signataires fin 2015.

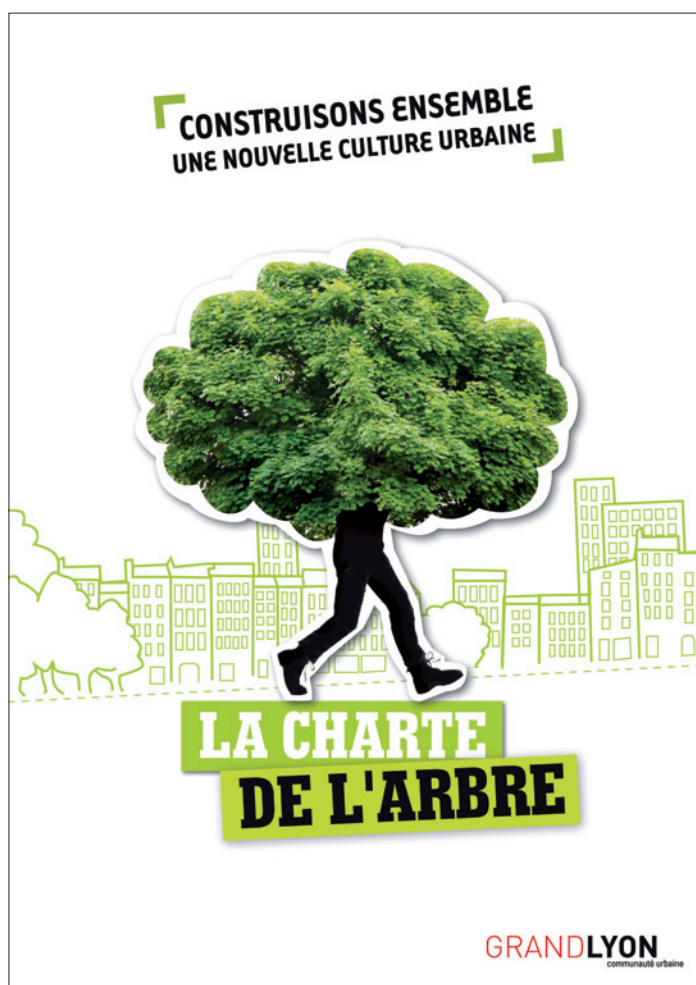
Dates de l'action : Rédaction de la charte en 2011.

OBJECTIFS

La Métropole de Lyon s'était dotée une première Charte signée en 2000, qui devait faire évoluer en interne les pratiques des services techniques et a largement porté ses fruits en permettant aux usagers du territoire de redécouvrir leurs arbres et aux services de la communauté urbaine de développer une palette complète de bonnes pratiques pour assurer la protection et le développement du patrimoine arboré.

En 2011, la volonté a été d'élargir les cibles de la charte à tous les acteurs du territoire désireux de s'investir sur la thématique de l'arbre en ville : propriétaires d'espaces arborés (collectivités territoriales, entreprises, établissements publics, associations, particuliers...), professionnels (élagueurs, pépiniéristes, paysagistes, urbanistes...) ou usagers (particuliers, entreprises, associations...).

La charte de l'arbre renouvelée par la Métropole de Lyon propose alors une entrée thématique. Elle fait écho aux grandes orientations stratégiques développées dans l'agglomération (Agenda 21, PADD SCoT et PLU) et s'articule avec le plan climat ou celui des modes doux. À la croisée des problématiques d'environnement, d'accessibilité et d'usage de l'espace public, de solidarité intergénérationnelle, la charte de la forêt urbaine renforce la transversalité vers un traitement partenarial et engagé.



La Charte de l'Arbre de la Métropole de Lyon.



MESURES MISES EN ŒUVRE

La charte de l'arbre s'articule ainsi autour de huit grands principes.

La diversité

Il s'agit ici d'utiliser au mieux les quelques 300 espèces et variétés d'arbres de la région lyonnaise, pour leur valeur ajoutée paysagère, mais aussi par exemple pour une meilleure résistance aux risques épidémiologiques ou une réduction du risque d'allergies. De plus, en choisissant le bon arbre au bon endroit et en anticipant les futures conditions climatiques, on en augmente la résilience.

La permanence

Elle permet de veiller à conserver au fil des saisons un paysage attrayant en prenant mieux en compte l'évolution des végétaux, qu'ils soient à feuilles caduques ou persistantes. Une attention particulière sera toutefois portée au bioclimatisme et à l'ombrage qui peut être apporté aux bâtiments selon l'effet recherché.

La durée

Afin de prolonger la durée de vie des arbres en milieu urbain, le principe à retenir est « planter moins mais planter bien » en choisissant une densité adaptée à l'espèce et au lieu, une essence adaptée à l'espace aérien disponible afin de réduire les interventions de taille, un espace souterrain suffisant en quantité et en qualité pour l'enracinement et l'alimentation de l'arbre, un programme de taille réduit pour simplement accompagner le développement naturel des arbres et une protection contre les agressions, chocs, pollutions du sol.

La dynamique du paysage

Il s'agit ici d'inscrire le paysage dans la durée afin d'anticiper le développement des arbres et les modifications du paysage. En effet la plantation d'un arbre crée un paysage qui va évoluer dans l'espace et dans le temps, c'est ce que l'on appelle la dynamique du paysage qui doit systématiquement être modélisée lors des projets de plantations.

L'économie

Choisir la bonne densité de plantations, des arbres de tailles moyennes (moins chers mais qui poussent plus vite et rattrapent vite leurs aînés), adapter l'entretien, sont autant de façons de rationaliser les dépenses tant publiques que privées. De plus, reconnaître les services et bénéfices de l'arbre en ville permet d'intégrer cet aspect dans les calculs monétaires.

La pédagogie

Pour faciliter l'acceptation des habitants, un plan de communication comprenant affichages, ateliers, événements, doit être mis en place et s'accompagner d'outils pour mieux comprendre les attentes des habitants (de type sondage).

La solidarité

C'est-à-dire penser à la solidarité entre les territoires et entre les générations, pour les générations futures.

La recherche et l'innovation

Afin d'engager une démarche d'amélioration continue, la ville se doit d'adopter une stratégie de recherche et de développement dans le domaine de l'arboriculture urbaine et du paysage.

Ces grands principes sont accompagnés d'un cahier de recommandations pour passer à l'action avec des exemples concrets d'actions à mettre en œuvre pour suivre les huit grands principes énoncés plus haut.

Budget de l'action : Temps agents + budget de communication (20 000 €).



RÉSULTATS

Entre 1990 et 2015, le nombre d'arbres sur le territoire de la Métropole de Lyon est passé de 42 000 à plus de 90 000 amenant aujourd'hui la surface de canopée (choisi comme indicateur annuel par la Métropole de Lyon) à 3,65 Mm².

Le patrimoine arboré, ainsi que le couvert ombragé devraient continuer à augmenter et une projection a été faite par les services. Si le rythme actuel est poursuivi il devrait y avoir 120 000 arbres sur les espaces publics de l'agglomération en 2030 générant 6,9 Mm² de couvert ombragé, soit près de 25 % de l'ensemble des surfaces de voirie.

Pour en savoir plus :

Pour consulter la Charte de l'Arbre :

<http://blogs.grandlyon.com/developpementdurable/en-actions/dispositifs-partenariaux/charte-de-larbre/>

Frédéric SEGUR, Directeur du Service Arbres et Paysage, Métropole de Lyon

fsegur@grandlyon.com

04 78 95 70 65





La rue Garibaldi aujourd'hui.

Requalification de la rue Garibaldi, Lyon 8^e

Organisme en charge de la mise en œuvre : Métropole de Lyon.

Dates de l'action : Lancée par la réunion du 19 mai 2010, la concertation sur le réaménagement de la rue Garibaldi s'est déroulée autour de cinq ateliers de travail.

L'enquête publique sur le réaménagement de la rue Garibaldi s'est déroulée du 3 octobre au 4 novembre 2011.

Requalification de la première tranche Vauban - Bouchut (2012-2016) : Un premier tronçon a été livré le 28 février 2014.

OBJECTIFS

La rue Garibaldi, dans le secteur de la gare, a été conçue dans les années 60 comme une « autoroute urbaine » pour faciliter le trafic automobile en centre-ville. Le temps de la voiture reine est révolu et les exigences en matière d'aménagement et de qualité de vie ont changé.

Ainsi, la rue Garibaldi, aujourd'hui surdimensionnée, ne répond plus aux exigences actuelles en termes d'aménagement et de qualité de vie, elle a été repensée.

Elle a déjà fait l'objet d'un aménagement sur un premier tronçon allant du Parc de la Tête d'Or à la rue Vauban au début des années 90. Le projet actuel prévoit de poursuivre cette requalification jusqu'à l'avenue Berthelot



(soit sur 2,6 km), en recréant un paysage à vivre :

- en apaisant la circulation automobile, par la réduction du nombre de voies de circulation ;
- en participant à la mise en valeur des équipements et espaces publics adjacents ;
- en retissant des liens entre les quartiers situés à l'est et à l'ouest de la voie ;
- en réalisant un aménagement paysager tout au long de la voie pour proposer - à terme - une continuité verte du parc de la Tête d'or au parc Blandan.

Le projet prévoit donc d'ouest en est la création d'une promenade piétonne et d'espaces publics, un aménagement cyclable double sens, séparé des circulations automobile et piétonne, un aménagement évolutif pour un site propre pour les transports en commun et des trottoirs confortables.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Le projet de requalification fait l'objet d'une réflexion globale à l'échelle de l'ensemble du périmètre pour vérifier la cohérence du diagnostic et des objectifs fixés. La réalisation totale du projet est nécessairement phasée dans le temps au niveau opérationnel. L'importance des travaux à mener, la problématique de gestion des déplacements ainsi que les contraintes financières alimentent cette réflexion globale.

Trois phases ont donc été prévues pour mener à bien la totalité de l'aménagement : Vauban-Bouchut (première phase), Bouchut-Arménie (deuxième phase), Arménie-Berthelot (troisième phase).

La première tranche opérationnelle est quasiment achevée. Elle s'étire de la rue Vauban, au Nord, jusqu'à la rue Bouchut, plus au Sud. Elle comprend l'aménagement du ruban central de la voirie sur l'emprise complète de la rue entre les façades. Un premier tronçon a été livré le 28 février 2014.

Le réaménagement de l'axe Vauban-Bouchut s'étend sur 800 mètres. Ici, les trémies Lafayette-Servient ont été supprimées et le profil de la voirie a été modifié pour restaurer les carrefours avec les rues adjacentes, intégrer les piétons, les vélos et les transports en commun. La remise à niveau des voies a nécessité l'aménagement de huit carrefours.

Outre les espaces sécurisés restitués aux piétons et aux vélos, la nouvelle rue Garibaldi intègre une promenade plantée continue : les 4 500 m² d'îlots végétalisés contribuent à préserver la biodiversité urbaine tout en limitant les îlots de chaleur.

Mieux, l'arrosage des surfaces plantées - tout comme le nettoyage des rues - est assuré par l'ancienne trémie Lafayette, convertie en espace de récupération des eaux pluviales.

Le tronçon Lafayette/Deruelle sera achevé plus tard, début 2016. Il s'agit de la partie sur laquelle empiète le chantier de la tour « Incity » dont la livraison est prévue fin 2015.

De même, le parvis devant les Halles qui est actuellement occupé par la base vie de la construction de la Tour pourra être achevé à la fin de ces travaux et devrait être aménagé d'ici mi 2016.

La seconde tranche opérationnelle comprend le tronçon depuis la rue Bouchut jusqu'à la rue d'Arménie. Elle porte à la fois sur le ruban central de voirie et sur l'aménagement de la Place des Martyrs de la Résistance. Les études techniques sur l'aménagement de la voirie sont en cours.

Pour la Place des Martyrs, les études devraient démarrer au prochain mandat, la date n'est pas encore fixée.

Les études opérationnelles pour la troisième tranche d'aménagement restent à être programmées.

Budget de l'action : 67 millions d'euros (Coût prévisionnel du projet).



RÉSULTATS

Des Brotteaux à la Guillotière, la rue Garibaldi réaménagée se voit attribuer un nouveau rôle, celui de relier « en vert » le parc de la Tête d'Or au futur Parc Sergent-Blandan.

Afin d'obtenir une véritable « coulée verte », une trame végétale a été créée par la plantation d'un double alignement d'arbres de part et d'autre des voies de circulation, les arbres existants étant conservés.

La rue sert également de site pour une expérience pilote de rafraîchissement de l'air en période estivale afin de limiter l'effet îlot de chaleur urbain. Les eaux de ruissellement non-polluées sont alors stockées dans des cuves souterraines qui pourront être pompées en période estivale et utilisées pour irriguer les arbres et ainsi augmenter l'évapotranspiration.

Les noues au pied des arbres servent aussi à l'infiltration des eaux de pluie aux autres périodes.

Pour en savoir plus :

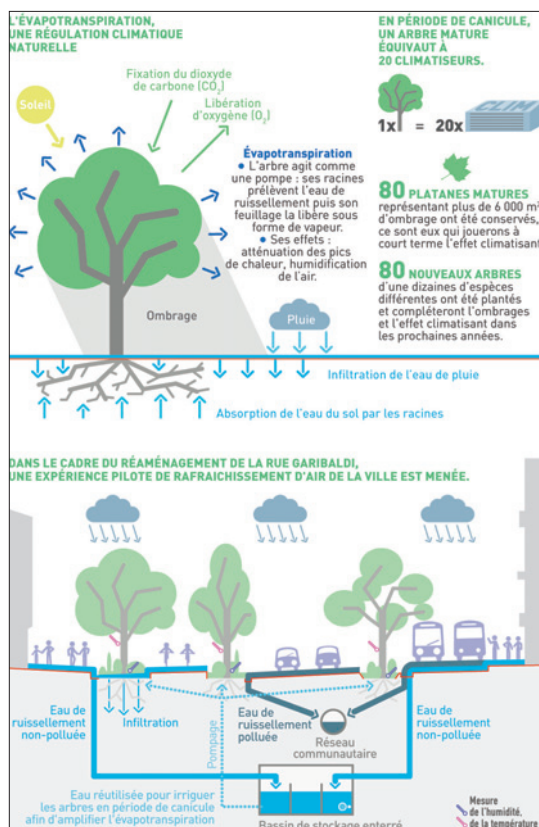
<http://www.grandlyon.com/projets/rue-garibaldi.html>

<http://www.lyon.fr/page/projets-urbains/amenagements-urbains-et-travaux/part-dieu-rue-garibaldi.html>

Frédéric SEGUR, Directeur du Service Arbres et Paysage, Métropole de Lyon

fsegur@grandlyon.com

04 78 95 70 65



Coupe de l'aménagement de la rue Garibaldi.



METZ (MOSELLE)

ACTION IDENTIFIÉE EN 2010, MISE À JOUR EN 2015



Vue sur le Parc de la Seille.

Parc de la Seille

Organisme en charge de la mise en œuvre :

Maître d'ouvrage : Ville de Metz,

Maître d'œuvre : Jacques COULON et Laure PLANCHAIS architectes-paysagistes DPLG.

Dates de l'action : Juillet 2000 : Début des études,

Octobre 2000 : Début des travaux,

Mai 2002 : Ouverture au public.

OBJECTIFS

À la fin des années 90, la Ville de Metz décide de réhabiliter d'anciens terrains désaffectés anciennement occupés par la gare de marchandise et la foire d'exposition. Le développement de ce nouveau quartier débute par la construction d'un parc de 20 ha qui englobe la rivière Seille qui lui a donné son nom.

Un des rôles principaux du parc est la récupération, la régulation et le traitement des eaux pluviales du futur quartier de l'Amphithéâtre afin de reconquérir la qualité des eaux des exutoires naturels tels que la Seille.

MESURES MISES EN ŒUVRE

La préparation du chantier a nécessité au préalable un diagnostic environnemental et une modélisation de la Seille et du Ruisseau Saint Pierre. Un dossier « Loi sur l'eau » et une étude d'impact ont également été produits.

Dans un esprit de recyclage, 30 000 m³ de matériaux de démolition et 600 m³ de pavés ont été récupérés et réutilisés sur le chantier.



Le parc s'articule autour de trois axes d'aménagement : la flânerie, l'écologie et les loisirs.

En effet, le parc de la Seille offre une grande diversité de situations favorables à la promenade et donc à la découverte de la nature : prairies, jardins, collines, berges. L'omniprésence du bois pour le mobilier renforce cette impression de naturel.

Il invite également à la découverte de l'environnement à travers des éléments forts du paysage tels la lagune, la roselière, la prairie humide et le bassin sec où l'on peut observer une faune et une flore spécifiques de la vallée de la Seille. Le parc fait également référence aux activités traditionnelles de la région à travers la vigne, les mirabelliers et l'houblonnière.

Côté loisirs, une piste cyclable, une piste de roller, un terrain multisports, des jeux pour enfants et des allées pensées pour les joggers permettent à toute la famille de dépenser son énergie dans un cadre privilégié.

Budget de l'action : 6 576 152 € dont 243 920 € subventionnés par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et 1 524 500 € subventionnés par la Région Lorraine.

RÉSULTATS

Le parc de la Seille fait l'objet depuis sa création d'une gestion particulière favorisant la flore spontanée (fauchages tardifs et raisonnés) et respectant l'environnement (désherbage alternatif aux produits phytosanitaires). Une île sur la Seille a été préservée de toute intervention humaine afin de créer un havre de paix pour la faune locale. Des ruches ont été installées afin de favoriser la pollinisation et des prairies fleuries à caractère mellifère ont été implantées.

Pour en savoir plus :

<http://metz.fr/>

Pascal MALLAVERGNE, Ingénieur Espaces Verts, Ville de Metz

pmallavergne@mairie-metz.fr

03 87 55 54 14

Michel KOENIG, Directeur du Pôle, Parcs, Jardins et Espaces naturels, Ville de Metz

mkoenig@mairie-metz.fr

03 87 55 54 12





Présentation grand public du diagnostic biodiversité à Miramas.

Application du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Organisme en charge de la mise en œuvre : La commune de Miramas en partenariat avec l'intercommunalité Ouest Provence, maître d'ouvrage pour la révision du PLU.

Partenaires financiers et techniques : La Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) et la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont procédé à la traduction dans le PLU de Miramas du SRCE.

La commune a financé les travaux conduits par la LPO sur le territoire de la commune. Les services intercommunaux et communaux en charge du suivi de la révision du PLU de la commune ont suivi et accompagné le projet avec la mission Agenda 21 de la commune de Miramas.

Dates de l'action : De mars à juillet 2015.

OBJECTIFS

L'opération a consisté à l'occasion de la mise en place de la révision du PLU de la commune à intégrer la traduction sur le territoire de la commune du schéma régional de cohérence écologique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Cela s'est traduit par la réalisation d'un inventaire de la biodiversité sur la commune ainsi que la réalisation de fiches techniques d'inventaire et un document de synthèse présentant également un plan d'actions.



MESURES MISES EN ŒUVRE

De mars à juillet 2015, grâce au financement communal, la LPO PACA a pu compléter son inventaire de la biodiversité sur le territoire communal. À l'issue de cette période, des fiches techniques d'inventaires ont été rédigées sur la base d'un modèle intégrable dans le cadre de la révision du PLU de la commune. Le modèle avait donc fait l'objet d'échanges avec le bureau d'étude désigné par l'intercommunalité pour réaliser la révision du PLU de la commune.

Ce sont ainsi six fiches, une par entité, qui ont été rédigées : Entité naturelle forestière et agricole Sud-Ouest, Entité du parc de la Poudrerie, Entité naturelle forestière et agricole Est, Entité agricole humide, Entité urbaine de Miramas, Entité industrielle et agricole Nord-Ouest.

Chaque fiche comporte une description de l'entité, une description des zones de conflit de l'entité et des indices estimés par analyse à partir des données relevées sur le terrain, les espèces Trame Verte et Bleue présentes, l'intérêt biologique de l'entité, la perméabilité des obstacles anthropiques et facteurs limitants, la fonctionnalité des continuités écologiques, l'état de conservation et les améliorations possibles avec une action prioritaire à réaliser.

De plus, la LPO a rédigé un document de synthèse présentant en cinq axes les résultats de cet inventaire. Elle a assorti cette restitution de propositions d'actions concrètes.

Budget de l'action : 15 000 €.

RÉSULTATS

Les fiches d'inventaires ont été fournies au bureau d'étude en charge de la révision du PLU, les enjeux de biodiversité correspondants ont ainsi été présentés et seront intégrés dans la révision du PLU.

Une conférence de presse a permis une présentation au public d'un document de synthèse présentant la situation de la biodiversité de la commune.

Pour en savoir plus :

www.miramas.org

Patrice FOURNIER, Chargé de mission développement durable, Ville de Miramas
p.fournier@mairie-miramas.fr



Renforcement des continuités écologiques – TVB

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Montpellier.

Services de la collectivité associés : La Direction de l'Aménagement et de la Programmation (DAP), la DPB (Direction Paysage et Biodiversité), la DGU (Direction du Génie Urbain).

Partenaires financiers et techniques : Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie, Syble, CEFE, Irstea.

Dates de l'action : 2012-2013 : Études,
2014-2015 : Travaux, médiation (formation agents, panneaux de sensibilisation et sorties),
2016 : Suivi.

OBJECTIFS

Le projet trame verte et bleue a comme objectif la restauration des continuités écologiques afin de favoriser le déplacement des espèces et la résilience des écosystèmes face à la fragmentation des habitats et au changement climatique. Il vise également à renforcer la place de la nature en ville et la sensibilisation du public.

Le projet de la Ville porte sur la mise en œuvre, le renforcement et le développement des continuités biologiques sur la frange sud-est de la Ville de Montpellier, entre le domaine de Grammont et le Lez.

Ce projet trame verte et bleue poursuit les objectifs du schéma directeur du réseau vert de la Ville, qui relie les différents espaces de nature urbains entre eux, qu'il s'agisse de parcs aménagés, d'espaces verts, d'espaces naturels ou encore de friches.

Quatre sites majeurs ont fait l'objet d'études particulières et de travaux :

- *parc des pastourelles* : présentant un boisement/friche de peupliers-saules-ronciers ;
- *abords de la Lironde et peupleraie* : traversant le parc Charpak, les jardins de la Lironde puis des zones plus construites ou perturbées (parc, friche, jardin d'entreprise) ;
- *la mare Grammont* : site composé d'une mare, (ancienne mare méditerranéenne



Les berges du Lez, site inscrit dans le projet TVB.



temporaire reconnue par les grands botanistes du 16^e siècle), d'un boisement arboré humide type ripisylve méditerranéenne ainsi que d'un boisement de chênes verts ;

- *rives du Lez* : partie du Lez en cœur de Ville, et au sud de la ville présentant des zones plus ou moins naturelles et modifiées le long du cours d'eau.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Ce projet s'est déroulé en quatre phases :

- *réalisation d'inventaires naturalistes sur chacun des sites* : afin de déterminer les enjeux de préservation, la gestion à adopter ainsi que la valorisation et la communication à engager.
- *étude et projet* : comment valoriser ces espaces en fonction de leur usage, de leur intérêt écologique, de leur localisation et de leurs possibilités de restauration.
- *travaux* : renforcement des continuités écologiques grâce à des plantations d'espèces locales et adaptées sur les sites de Grammont, et du Parc des Pastourelles ; végétalisation des berges du Lez (plantations et bouturages), contrôle des espèces exotiques envahissantes pour la Lironde. Sur les sites les plus adaptés des aménagements ont été réalisés pour améliorer l'accès au public (platelages, mobilier, création d'espaces de découverte) et la sensibilisation à la préservation de la biodiversité, à la trame verte et bleue et à la gestion écologique des espaces verts.
- *volet communication, quelle communication adopter sur chacun des sites ? Quelle communication globale ?* : panneaux de sensibilisation, sorties naturalistes et visites guidées (grâce au dispositif d'éducation à l'environnement Montpellier Main Verte), formation des agents gestionnaires de la Ville.

Budget de l'action : 350 000 € HT.

RÉSULTATS

Ce projet a permis d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel de ces espaces et de renforcer des continuités écologiques.

Il a également permis de protéger, aménager et gérer durablement des sites à fort potentiel et d'intégrer la dimension sociale, la sensibilisation du public en privilégiant l'observation de la nature.

Pour en savoir plus :

<http://www.montpellier.fr/>

Hélène CHAMAYOU, Bureau d'études Travaux neufs Direction Paysage et Biodiversité, Ville de Montpellier
helene.chamayou@ville-montpellier.fr
04 67 20 99 00



Mise en place du guide AURA (améliorer l'urbanisme par un référentiel d'aménagement)

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Montpellier.

Services de la collectivité associés : La Direction de l'Aménagement et de la Programmation (DAP), la DPB (Direction Paysage et Biodiversité), la DGU (Direction du Génie Urbain), la DAI (Direction Architecture Immobilier) et la DEMA (Direction Énergie et Moyens Techniques).

Partenaires financiers et techniques : L'ADEME soutient à hauteur de 17 500 € et la Région Languedoc-Roussillon à hauteur de 28 230 €. Le cabinet d'architectes-urbanistes TEKHNE, spécialisé en DD et l'ADEME apportent un appui technique.

Dates de l'action : Depuis 2008, mis en application à partir de 2011.

OBJECTIFS

Le guide AURA est un référentiel partagé de prise en compte et d'amélioration continue du volet environnemental et social des opérations d'urbanisme. Il a pour ambition d'évaluer la durabilité d'un projet d'aménagement et permet ainsi à la collectivité de choisir le projet qui a le moins d'impact sur l'environnement. Cette démarche fait évidemment suite aux études d'impacts réglementaires qui prennent en compte le contexte environnemental global du projet.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Le référentiel AURA est un outil de programmation, d'aide à la décision et d'évaluation utilisé dans les différentes phases d'un projet d'aménagement afin d'en limiter l'empreinte écologique.

Deux ans ont été nécessaires à son élaboration, puis suite à son adoption en conseil municipal, le guide a pu être mis en place et utilisé comme outil de référence. Une brochure a été créée pour sensibiliser et informer le public sur l'impact environnemental des aménagements. Pour avoir une portée plus importante, cette grille sera aussi annexée dans le prochain PLU.

L'AURA est structuré en trois chapitres correspondant aux trois temps d'une opération d'urbanisme programmation, aménagement et



Le guide AURA, pour une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les projets d'aménagements.



construction) pour lesquels neuf leviers d'actions prioritaires ont été identifiés et 30 indicateurs. Le chapitre B, correspondant au temps de l'aménagement, porte une attention particulière à la trame verte et bleue ainsi qu'à la préservation de la biodiversité dans les projets. Les critères sélectionnés correspondent à des principes d'aménagement plus vertueux et permettent de faire évoluer les pratiques des concepteurs et des constructeurs.

Des critères tels que : le coefficient d'imperméabilisation des sols, le tracé des trames, les surfaces réservées aux espaces de nature en ville, la surface de canopée préservée, la consommation et la préservation de la ressource en eau, la protection de la biodiversité et l'intégration végétale ont été choisis pour évaluer les opérations d'urbanisme.

Ainsi en évaluant l'impact des projets en amont de leur réalisation, l'AURA incite à une meilleure prise en compte des espaces de nature et de la biodiversité en ville.

Budget de l'action : 67 800 € HT

RÉSULTATS

La grille AURA a pour ambition de rectifier et limiter les impacts du projet d'aménagement sur l'environnement. Un des premiers résultats de son application est la meilleure prise en compte de la biodiversité dans les programmes des architectes et constructeurs.

Une réactualisation de certains critères de la grille est prévue en 2016.

Pour en savoir plus :

<http://www.montpellier.fr/>

Le guide AURA : <http://www.montpellier.fr/3533-referentiel-en-urbanisme-durable-aura-.htm>

Hélène CHAMAYOU, Bureau d'études Travaux neufs Direction Paysage et Biodiversité, Ville de Montpellier
helene.chamayou@ville-montpellier.fr
04 67 20 99 00





Végétalisation rue Malot.

Plantations de rue, démarche de plantation participative « On sème à Montreuil »

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Montreuil.

Services de la collectivité associés : Le service Environnement et Développement durable : pour le recueil des demandes, le repérage du site, le signalement du site au service Propreté Urbaine, la fourniture au demandeur d'une affichette « ici on sème » et de graines (équivalent à 1 m² par foyer) selon les besoins, la signature du Contrat de parrainage avec la personne (engagement à planter et entretenir l'espace considéré), l'inscription de l'habitant à la lettre d'info Coup de pouss' et la mise en relation avec le réseau local d'échange de graines et de plantes (trocs de plantes).

Le service Jardins et Nature en ville : pour avis et conseils si nécessaire et la fourniture de broyat selon les besoins.

Le service Propreté Urbaine : pour veiller lors du nettoyage sous pression d'eau à ne pas endommager ces plantes (surtout quand elles sont encore à peine visibles) et pour le respect des plantes repérées par l'affichette « Ici on sème ».

Le service Gestion des espaces publics : pour l'écroutage en régie selon les cas du revêtement sur une surface compatible avec le passage des piétons, poussettes et fauteuils roulants (par exemple une ou plusieurs bandes de 15 cm de largeur sur 60 cm de long), pour veiller, dans la mesure du possible, ne pas projeter du sel sur les trottoirs en hiver et pour proposer aux habitants de ne pas couvrir la totalité du trottoir lors d'une réfection de trottoirs mais de laisser une bande de 5 à 15 cm à planter. Le service a notamment corrigé le cahier des charges des prestataires voirie dans ce sens.

Le service Gestion urbaine de proximité : pour être attentif au suivi, et faire le relais entre habitants et services (pour les besoins en conseils) et l'information auprès du conseil de quartier et ainsi pousser à multiplier ce type d'initiatives dans une même rue.



Partenaires financiers et techniques : À l'habitant, il est demandé de s'engager à un entretien léger : arrosage éventuel et retrait de déchets éventuels. Il peut lui-même, de façon encadrée, creuser son trottoir.

Dates de l'action : Démarrage en 2011.

OBJECTIFS

La ville de Montreuil a mis en place un dispositif de plantations participatives dans les rues (pieds de façades, pieds d'arbres, jardinières, petits délaissés). Cette démarche intitulée « On sème à Montreuil » vise à porter un nouveau regard sur les plantes de rue et mieux accepter les plantes spontanées plus présentes depuis l'abandon des pesticides dans la ville. Elle vise également à constituer des mini trames vertes intra-quartiers favorables à la biodiversité (insectes, plantes) et à diminuer la température du macadam pour contribuer à atténuer l'effet d'îlot de chaleur urbain comme il est prévu dans l'un des volets du Plan Climat de Montreuil pour l'adaptation au changement climatique de la ville.

En investissant les espaces de proximité, ces opérations doivent aussi favoriser le mieux vivre ensemble : incitation au dialogue et à l'échange sur la perception du végétal avec les passants.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Depuis fin 2011, la ville communique sur l'opération grâce à la diffusion de plaquettes « On sème à Montreuil », la parution d'articles dans le journal local, sur le site web, et dans la lettre d'information sur la nature à Montreuil Coup de Pouss'.

Un pilote du projet est désigné au sein du Service Environnement et Développement Durable. Celui-ci recueille les demandes de participation des habitants qui peuvent être de deux types : soit laisser pousser les plantations spontanées devant telle adresse, soit autoriser à semer ou planter dans les interstices du trottoir (ou creuser un trou dans le macadam).

Un Contrat de parrainage des petits espaces « On sème à Montreuil » a été mis en place et précise les modalités de l'opération et notamment les responsabilités des habitants : pas de pesticide, engagement à ne pas se retourner contre la ville s'il y a des problèmes d'étanchéité...

Après vérification technique de la faisabilité, une visite sur site et un échange avec la personne intéressée puis la signature du contrat de parrainage, le projet peut être mis en œuvre par l'habitant qui reçoit une affichette plastifiée prévenant les passants du projet : « Ici on sème à Montreuil - Démarche de plantation volontaire des riverains de cet espace ».

Si besoin des graines peuvent être données.

L'adresse du projet est communiquée au service de la Propreté Urbaine qui devra éviter de retirer les plantations. Des photos avant/après sont demandées à l'habitant.

En novembre 2015, une délibération du Conseil municipal sur ce dispositif prévoit :

- de relancer le Programme « On sème à Montreuil » (parcours visite, information municipale...) dont le pilotage est effectué par le chargé de mission environnement biodiversité au service environnement et développement durable ;
- de modifier le cahier des charges des prestataires voirie pour permettre, lors du rebouchage du trottoir après travaux, de conserver une petite bande sans macadam si les habitants le souhaitent ;
- de modifier certaines tâches du service propreté urbaine pour la prise en compte de ces « sous-trames vertes » : non-retrait des plantes sur demande des riverains, retrait des plantes à risques (ailantes...).



Budget de l'action : 2000 € par an environ comprenant l'achat de graines, divers outils de communication (plaquettes de communication, affichettes plastifiées et essentiellement le temps de travail des agents concernés).

RÉSULTATS

Dans un premier temps, seuls les projets visant à simplement laisser pousser les plantes devant les maisons personnes volontaires ont été autorisés.

À partir de fin 2012, après un test d'un premier trou dans le macadam et des plantations, le programme s'est développé.

En 2013, un groupe d'habitants reçoit une subvention du Conseil de quartier pour la mise en place de ce projet à l'échelle de trois rues voisines avec plusieurs écroûtages de macadam.

Au printemps 2015, suivant l'initiative d'une habitante relayée par un conseil de quartier, le projet prend une nouvelle ampleur avec plusieurs voisins d'un autre secteur motivés par la démarche.

Ces dispositions restaient alors considérées comme expérimentales même si plus de 25 sites sont engagés dans la démarche sur une cinquantaine de projets déposés au service environnement. Une dizaine d'écroûtages ont été réalisés.

La délibération prévue fin 2015 doit permettre au dispositif de changer d'échelle.

À *savoir* : de plus, de nombreuses initiatives individuelles ne sont pas recensées (pots sur le trottoir, plantations de pieds d'arbres...).

Parmi les projets déposés au titre du budget participatif (première édition en 2015) plusieurs projets souhaitent favoriser la végétalisation. Le vote des projets définitifs a lieu à la fin de l'année 2015 pour une mise en place en 2016.

Pour en savoir plus :

Page « On sème » sur le site de la ville avec des photos de réalisations et la plaquette On sème : <http://www.montreuil.fr/environnement/on-seme-a-montreuil/>

Renseignements :

onseme@montreuil.fr

01 48 70 67 94

Pierre-Luc VACHER, Chargé de mission Environnement, Ville de Montreuil

pierreluc.vacher@montreuil.fr

01 48 70 67 94



MOUANS-SARTOUX (ALPES-MARITIMES) LAURÉAT DES PETITES VILLES 2014

ACTION IDENTIFIÉE EN 2014, MISE À JOUR EN 2015



Les terres de la Régie Agricole.

Protection des terres agricoles dans le PLU et régie agricole bio pour une cantine 100 % bio

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Mouans-Sartoux.

Partenaires financiers et techniques : *Partenaires financiers :* La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Provence-Alpes-Côte d'Azur (DREAL PACA), la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur et la Communauté d'agglomération du Pays de Grasse.

Partenaires techniques : Le Groupement des Agriculteurs Biologiques des Alpes-Maritimes (AGRIBIO 06), le réseau des Associations pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne (AMAP), la Chambre d'Agriculture et les agriculteurs en place, les Jardin de cocagne de la vallée de la Siagne et Écocert

Dates de l'action : 2006 : Début du diagnostic commun PLU-Agenda21,

Juin 2010 : Agenda 21,

Octobre 2012 : Adoption de la révision du PLU,

Mars 2010 : Mise en place de la régie agricole.

OBJECTIFS

Depuis la fin des années 90 et face aux effets induits par l'évolution des modes de production agricole, s'affirme le principe de « souveraineté alimentaire ».

L'objectif de la commune est de participer concrètement à la reconstruction de la souveraineté alimentaire régionale par le développement de l'agriculture urbaine : en maintenant les conditions matérielles favorables



à l'installation des agriculteurs, en veillant à la ressource en eau, en préservant les paysages et en contribuant à développer la biodiversité dans un espace qui connaît une forte pression foncière.

De plus, la commune, très engagée envers la jeunesse, veut proposer aux enfants une restauration respectueuse de la santé et de l'environnement. Cela implique, selon la ville de Mouans-Sartoux, de proposer une alimentation équilibrée répondant aux neuf recommandations du Programme National Nutrition Santé mais aussi d'aller plus loin en proposant une alimentation 100 % bio à coût constant, à base de 100 % de produits bruts, avec une bonne qualité gustative, produite localement.

Enfin, la ville veut réduire le gaspillage alimentaire, limiter les déchets, les trier et les recycler, utiliser des produits d'entretien éco-labellisés et mettre en place des actions éducatives.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Ainsi, en octobre 2012, la révision adoptée du PLU confirme dans leur destination agricole les terres identifiées comme telles dans le précédent POS (40 ha). Elle rétablit de plus dans leur destination agricole antérieure les zones (NA) identifiées dans le précédent POS comme des zones d'urbanisation future et augmente ainsi le potentiel des surfaces agricoles à hauteur de 112 hectares.

En effet, ce chiffre de 112 hectares a été choisi pour s'approcher au plus près de la surface agricole qui serait nécessaire pour garantir à Mouans-Sartoux une autonomie alimentaire, soit 120 hectares.

Le PLU définit également des « emplacements réservés » sur des parcelles classées « agricoles » où sont envisagés des projets communaux, intègre les modalités de préservation et de réhabilitation des terrasses de culture, recommande pour les arbustes le choix d'espèces méditerranéennes, économes en eau, à l'exception de palmiers et encourage la pratique urbaine du compostage en pied d'immeuble. En 2012, la commune a financé l'aménagement de 22 parcelles de jardins familiaux.

De plus, à compter de décembre 2013, le conseil municipal subventionne l'installation d'agriculteurs qui acceptent de produire en bio en respectant la ressource en eau locale par l'emploi de techniques d'arrosage adaptées (aide de 1 €/m² pour la surface d'exploitation en agriculture biologique ; une aide limitée à 20 % du coût de l'opération, plafonnée à 12 000 €).

Pour mémoire, depuis 1997, la commune a porté une politique favorable à l'agriculture urbaine en soutenant la promotion de produits agricoles locaux (marchés locaux hebdomadaires, rendez-vous annuels du Marché Gourmand, fête du miel, marché itinérant des jeunes agriculteurs) et en se déclarant « territoire sans OGM » en 2004.

Régie agricole

La mise en place de la régie municipale agricole permet ainsi d'atteindre plus facilement l'objectif de servir quotidiennement des légumes bio, locaux et à coût maîtrisé dans un département où l'offre est déficitaire. De plus, elle participe activement au développement de la Surface Agricole Utile en bio et crée une dynamique de relocalisation de l'agriculture et de sa conversion en Bio pour tendre vers l'autosuffisance de production locale. L'exemplarité du projet est un formidable outil de sensibilisation sur la place nécessaire de l'agriculture urbaine.

Concrètement, la régie agricole a été installée sur un terrain de quatre hectares, préempté par la commune en 2009 pour empêcher un projet immobilier au bénéfice d'une préservation de terres agricoles.



Après une étude de faisabilité en 2010, un agriculteur est embauché par la ville en mars 2011. Progressivement le terrain est remis en culture par l'agriculteur avec le soutien des agents des espaces verts. Un budget d'investissement a permis de s'équiper en tracteur avec ses équipements, matériel, irrigations, serres et chambre froide.

Budget de l'action : 80 000 € pour l'élaboration du PLU et de l'Agenda 21. 120 000 € pour les travaux. 12 000 € pour l'installation. 100 000 € pour le local des jardins.
Embauche d'un agriculteur pour la régie municipale et 50 000 € de fonctionnement par an et 60 000 € d'investissement pour la régie.

RÉSULTATS

À ce jour, la commune est donc propriétaire des terrains sur lesquels sont situés l'exploitation de maraîchage en régie municipale, trois agriculteurs en production bio de fleurs à parfum et une installation de maraîchage bio. Un projet est aussi en cours pour un élevage de poules pondeuses d'œufs bio extra-frais.

En 2014, la régie a atteint son objectif de fournir 80 % de ses besoins et a planté des fraisiers, et une centaine d'arbres fruitiers. Toute la surface est aujourd'hui cultivée, cet automne 2015, deux nouveaux tunnels sont installés et la ville réfléchit à un agrandissement des surfaces de la régie pour faciliter la rotation des terres. Des dossiers de financement ont été déposés pour lancer la transformation des produits récoltés l'été (conserverie ou surgélation) afin d'atteindre 100 % d'autonomie.

La mise en culture extensive, certifiée AB par Écocert, veut respecter la haute valeur naturelle du territoire selon les principes de l'agroécologie : engrais vert, rotation des cultures, jachères... Une attention particulière est aussi portée sur la variété des espèces, les graines proviennent en partie de Kokopelli et une partie des plants est achetée au Jardin de cocagne de la commune.

Afin de s'adapter au rythme scolaire, la culture est réalisée en partie sous tunnel pour privilégier les primeurs et le post saison qui correspondent à des périodes scolaires. L'été le plein champ alimente le centre de loisirs et un projet de transformation est à l'étude.

Régulièrement le domaine de Haute Combe accueille les enfants des écoles pour des plantations, des récoltes et des observations. Ils y découvrent les légumes de « la fourche à l'assiette », le mode de production bio, la biodiversité mais aussi le lien avec leur santé. Ces visites facilitent l'acceptation des légumes par les élèves. Seule régie agricole de France à alimenter les restaurants scolaires, l'expérience est observée et les élus et techniciens expliquent volontiers le projet aux collectivités.

Pour en savoir plus :

<http://www.mouans-sartoux.net/>

Gilles PEROLE, Adjoint au Maire délégué à l'enfance et à l'éducation, Ville de Mouans-Sartoux
gilles.perole@mouans-sartoux.net



La Charte de l'Arbre

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Nancy.

Services de la collectivité associés : Communauté Urbaine du Grand Nancy.

Partenaires financiers et techniques : Ville de Nancy.

Dates de l'action : Première Charte de l'arbre signée en 1996 et Nouvelle Charte de l'arbre signée en 2013.

OBJECTIFS

La première charte de l'arbre de Nancy a été signée en 1996.

Bilan de cette première charte : 28 espaces verts créés en 20 ans (soit plus de 42 ha), inventaire des arbres en cours, augmentation de la surface des zones classées naturelles au PLU et 14 000 arbres plantés en 15 ans.

En 2013, la nouvelle version de la Charte permet d'engager l'ensemble des acteurs de la politique urbaine dans une protection accrue de l'arbre. Cette Charte est en cohérence avec le cadre de référence de « Nancy, ville européenne durable » et en continuité avec le document élaboré par la Communauté Urbaine sur le végétal dans le Grand Nancy.

Elle doit intégrer les nouvelles connaissances scientifiques, les nouveaux enjeux juridiques, urbanistiques, écologiques ou encore sociaux et s'adapter aux évolutions de la ville.

La ville a par ailleurs obtenu le Prix national de l'arbre en 2008.

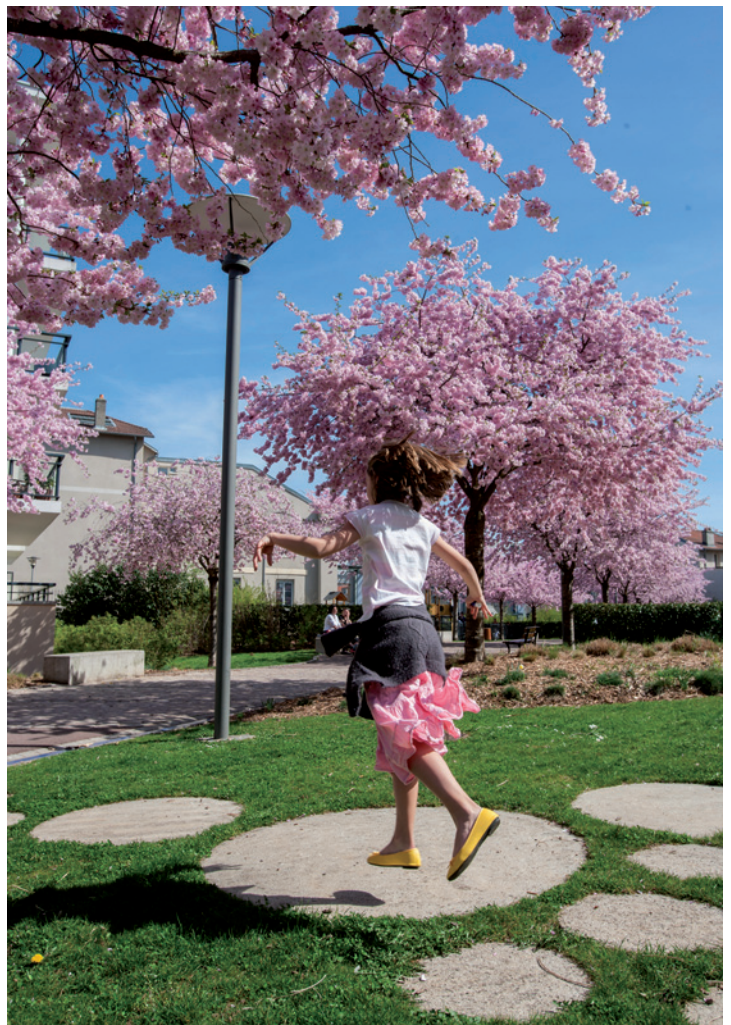
MESURES MISES EN ŒUVRE

La charte se décline en trois chapitres.

L'arbre vit en ville

La ville de Nancy a souhaité prendre en compte les arbres dans l'espace public, mais aussi dans l'espace privé. Ainsi, ce sont 39 arbres de particuliers qui sont protégés par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) comme remarquables.

D'autres protections juridiques sont utilisées dans les documents d'urbanisme : 7 % de la commune



Quartier Anatole France et jardin Paul Verlaine.



sont aujourd'hui classés en zone naturelle au PLU et 50 hectares (ainsi que les 39 arbres privés remarquables) sont classés Espaces Boisés Classés.

Une attention particulière est accordée à la diversité des essences plantées. Le choix d'essences est adapté à l'environnement urbain, particulièrement contraignant. L'évolution du climat est également prise en compte. En effet, il est prévu qu'à la fin du siècle, le climat à Nancy soit comparable à celui du sud de la France actuellement.

Des consignes sont aussi données comme l'utilisation de fosses de plantation de 6 m³ minimum.

350 taxons ont été recensés sur le territoire et 110 taxons pour les seuls arbres d'alignement.

L'arbre et ses colocataires

Il s'agit ici de la prise en compte de tous les acteurs qui doivent être impliqués dans cette charte : élus, concepteurs, architectes-urbanistes, gestionnaires, agents de terrain, pépiniéristes, responsables de plantation, élagueurs, usagers et citoyens.

Il s'agit aussi de développer la recherche appliquée, en lien avec le pôle scientifique de la ville : INRA, Université de Lorraine, ONF, AgroParisTech ENGREF, observatoire européen de la forêt.

Depuis 2004, un inventaire des arbres, de leurs caractéristiques physiques, de leur état mécanique, permet d'effectuer un suivi et une veille sanitaire.

L'arbre, durable par essence

Depuis 2004, la ville de Nancy a mis en place des plans de gestion. 65 % du patrimoine arboré en bénéficie. Ces plans préconisent une taille raisonnée et réfléchie, le respect de la faune et de la flore associée au patrimoine arboré, la lutte biologique intégrée. La ville est « zéro phyto » en gestion courante depuis 2005 et une visite de contrôle est effectuée tous les 18 mois pour chaque arbre. Cette gestion est certifiée ISO 9001.

La Ville développe des actions de sensibilisation et pédagogie : « Embranchements », festival de l'arbre urbain programmé en juin 2017, présence sur les réseaux sociaux, reportages, ateliers et création de sentiers.

Enfin, une large place est accordée aux bienfaits de l'arbre dans l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques en ville : en particulier son rôle dans l'atténuation de l'effet « îlot de chaleur », la régulation des eaux pluviales, la protection contre l'érosion des sols, le stockage de carbone ou encore la fixation des polluants de l'air et du sol. La question de l'évaluation monétaire de tels services est aussi posée.

Ainsi, l'arbre est vu comme une composante à part entière de l'aménagement et de l'ambiance de la ville.

Budget de l'action : 30 000 €.

Pour en savoir plus :

Pour consulter la Charte de l'Arbre :

<http://www1.nancy.fr/developpement-durable/espaces-verts/charte-de-larbre/>

Pierre DIDIERJEAN, Directeur de la Direction des Parcs et Jardins, Ville de Nancy
pdidierjean@mairie-nancy.fr - 07 77 28 03 99





Rouge gorge à Nanterre.

Stratégie locale pour la préservation et l'enrichissement de la biodiversité

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Nanterre.

Services de la collectivité associés : Mission écologie urbaine.

Partenaires techniques : Natureparif.

OBJECTIFS

La Stratégie locale pour la préservation et l'enrichissement de la biodiversité de la ville de Nanterre vise à répondre à cinq enjeux :

- conserver les espèces présentes ;
- restaurer des milieux végétalisés ;
- gérer des espaces toujours plus favorablement ;
- préserver la nature d'une pression urbaine forte ;
- communiquer de façon construite envers chaque usager et acteur des espaces de Nanterre.

Trois grands axes composent donc la stratégie locale :

- **Axe 1 :** Renforcer la Trame Verte et Bleue (TVB) nanterrienne grâce à son intégration dans les continuités écologiques intercommunales, départementales et régionales ;
- **Axe 2 :** Faire de la biodiversité un élément structurant de l'action municipale, que ce soit en matière d'urbanisme, de traitement de l'espace public ou de gestion des espaces verts de Nanterre ;



- **Axe 3 :** Communiquer, sensibiliser, informer, former les acteurs du territoire. Fédérer les actions avec la mise en place de la participation citoyenne.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Axe 1 : Renforcer la Trame Verte et Bleue (TVB) nanterrienne grâce à son intégration dans les continuités écologiques intercommunales, départementales et régionales.

L'Axe 1 doit ainsi répondre à l'objectif national et local de réduction de la destruction des habitats et d'instauration de continuités écologiques. Pour cela, l'outil mobilisé est la Trame Verte et Bleue, outil d'aménagement durable du territoire qui « a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. » (Art. L.371-1 du Code de l'Environnement).

À l'échelle de la Ville, de futures continuités écologiques ont été identifiées à partir des sites étudiés et répertoriées sur le territoire pour la trame écologique locale : Les « cœurs de nature », les « sites d'avenir écologique », les « zones de confortement » et les « zones de ruptures ».

Ainsi, les continuités existantes (à Nanterre et à l'échelle intercommunale) seront préservées et des espaces relais et refuges au cœur de la collectivité seront créés pour connecter les zones les plus intéressantes pour la biodiversité. La Trame verte et bleue de Nanterre est élaborée en travaillant sur un maillage permettant la pénétration du tissu urbain par les espèces végétales et animales tout en préservant et développant les « linéaires verts ».

Axe 2 : Faire de la biodiversité un élément structurant de l'action municipale, que ce soit en matière d'urbanisme, de traitement de l'espace public ou de gestion des espaces verts de Nanterre.

Les actions en faveur de la biodiversité devront ainsi être mises en cohérence avec l'ensemble des documents et politiques engagés, notamment en prenant en compte la biodiversité dans les documents de planification en matière d'urbanisme et dans les opérations d'aménagements :

- conforter la place de la biodiversité dans les documents de planification et d'urbanisme à l'opportunité de la révision du PLU et de l'approche environnementale de l'urbanisme ;
- systématiser le recours au diagnostic écologique afin de s'appuyer sur les potentialités écologiques existantes du territoire, plutôt que de chercher à les reconstituer ex nihilo ;
- se doter d'un « cahier de recommandations environnementales », à destination des aménageurs et acteurs de la construction (promoteurs, architectes, entreprises) mais également des futurs gestionnaires (bailleurs...).

En parallèle, les pratiques de gestion différenciée seront étendues au domaine public :

- poursuivre et approfondir les actions de gestion ;
- engager une réflexion sur le verdissement de la ville (végétalisation des façades, des trottoirs et des délaissés de voirie, des pieds d'arbres, développement du patrimoine arboré...);
- établir une coordination de gouvernance locale sur les espaces verts gérés par les autres intervenants et structures.

Enfin, une gouvernance locale sera mise en place afin d'engager un travail collectif, participatif et partagé avec les services de la ville (Direction de l'aménagement, Direction des services de l'infrastructure et Direction des services de l'environnement...) et en direction des gestionnaires de l'espace public, des aménageurs pour un partage des enjeux.



Axe 3 : Communiquer, sensibiliser, informer, former les acteurs du territoire. Fédérer les actions avec la mise en place de la participation citoyenne.

Il s'agit d'un côté de regrouper, coordonner et enrichir la connaissance, notamment en mettant en place une veille scientifique et technique sur les questions liées à la biodiversité et en élaborant et suivant des indicateurs.

De l'autre côté, il s'agit de sensibiliser les propriétaires et gestionnaires de l'espace public et le grand public, et de les mettre en réseau :

- promouvoir, poursuivre et valoriser des actions municipales engagées dont la stratégie locale pour la préservation et l'enrichissement de la biodiversité de la ville, développer les sciences participatives et la mobilisation citoyenne ;
- encourager les nombreuses actions participatives et innovantes ;
- favoriser le développement des jardins partagés, pédagogiques, d'insertion.

RÉSULTATS

Il s'agit avant tout de changer de mode de pensée sur la ville de demain, en intégrant la biodiversité dans les éléments de décision des politiques menées.

Cette Stratégie est l'occasion d'une relecture des politiques publiques de la collectivité à la lumière des enjeux de la biodiversité. Elle prévoit des solutions concrètes et durables afin de répondre aux enjeux identifiés.

Pour en savoir plus :

<http://www.nanterre.fr/>

Stéphanie MONCOMBLE, Éco-ingénieure, Ville de Nanterre

stephanie.moncomble@mairie-nanterre.fr

01 47 29 48 91





Toiture du Groupe scolaire Aimé Césaire.

Toiture végétalisée du centre scolaire Aimé Césaire

Organisme en charge de la mise en œuvre : Maîtrise d'ouvrage : Ville de Nantes.
Architecte/Maître d'œuvre : B. Mader (75)
Agence Mabire & Reich (44).
Paysagiste : Phytolab.

Services de la collectivité associés : Direction de l'éducation (service patrimoine scolaire) assisté de la direction du BATI (pôle développement patrimoine) et la Direction Générale Territoire et Proximité (SEVE).

Partenaires financiers et techniques : Soutien financier de la commission européenne dans le cadre du projet CONCERTO pour ses performances énergétiques.

Dates de l'action : Bâtiment livré en septembre 2012.

OBJECTIFS

Le projet de nouveau groupe scolaire s'est développé sur l'ÉcoQuartier de la Prairie au Duc, à l'ouest de l'île de Nantes. Il se compose d'une école maternelle de 4 classes, d'une école élémentaire de 6 classes, d'une crèche associative de 50 places et d'un centre de loisirs de 100 places.

Ouverte sur le parvis sud des Nefs, sa conception en fait l'un des éléments du parc des Chantiers, notamment grâce au traitement végétal significatif développé en toiture. L'école est avant tout un jardin, dont le toit herbeux peut être utilisé dans le cadre des activités pédagogiques.



MESURES MISES EN ŒUVRE

La toiture végétalisée offre ainsi une protection thermique, acoustique et visuelle. Elle participe à la rétention des eaux, temporisant leur écoulement et évitant les surcharges des réseaux.

Pour la toiture, le choix s'est porté sur la recréation d'un espace naturel sur le toit du bâtiment qui se lie au sol. Celle-ci s'appuie fortement sur une approche phytosociologique de la dynamique végétale dans une optique de forte biodiversité mais aussi de gestion simple.

Ainsi, la toiture comprend deux espaces différents : un espace de type dunaire, un espace de type landes. La toiture connaît aussi des reliefs, jusqu'à maximum 40 % et un substrat de 10 à 50 cm.

Pour la zone dunaire, accessible, un sol sableux avec plantation de graminées et de couvre sols ont été choisis. Les densités de plantation y ont été importantes dès le départ afin d'assurer une ambiance végétale immédiate. Y ont par exemple été plantés : des oyats, des géraniums sanguins, des laïches des sables, des élymes...

Pour la zone de type lande/fourré/friche, un substrat argileux pauvre enrichi localement de vraie terre de bruyère et complété de zones caillouteuses et dépressions humides, a été mis en place. Les densités de plantations y sont beaucoup moins importantes et complétées de semis afin de permettre la colonisation naturelle par d'autres espèces. L'intérêt de cette zone est de constituer un support d'expérimentation afin d'observer la diversité des espèces et son évolution.

À cette dimension s'ajoute l'aspect pédagogique lié au projet d'aménagement du groupe scolaire, c'est pourquoi la toiture végétale du premier niveau sera accessible aux enfants accompagnés dans un but découverte et compréhension des milieux.

Le projet offre une végétation à évocation de landes et de dunes du littoral atlantique (120 espèces végétales au total). Le travail technique s'intéresse à de nombreux facteurs différents : pentes, nature et épaisseur des substrats (zéro terre végétale), gradients d'humidité, exposition, associations végétales, etc.

Budget de l'action : 14,4 M€ TTC pour l'opération dont 8,5 M€ HT pour les travaux.

366 000 € HT pour la conception du toit : Phytolab a bénéficié de subventions de la Région Pays de la Loire au titre de la recherche et de l'innovation en matière de végétalisation.

Pour en savoir plus :

<http://www.nantes.fr/>

<http://www.phytolab.fr/>

PHYTOLAB

contact@phytolab.fr

02 40 20 38 39

Romarc PERROCHEAU, Directeur du Jardin des Plantes et du Conservatoire de la Biodiversité, Ville de Nantes

romarc.perrocheau@mairie-nantes.fr

02 40 41 65 15



Les « Jardins à quai » : Quand biodiversité rime avec originalité

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Nantes - Service Espaces Verts.

Partenaires financiers et techniques : Le Groupe Mammalogique Breton, Le Syndicat mixte EDENN, la Fédération des amis de l'Erdre, le Conservatoire des rives de la Loire, Bretagne Vivante, la Ligue de protection des oiseaux.

Dates de l'action : Ouverture au public le 18 juin 2013.

OBJECTIFS

Après avoir créé un port sur l'Erdre en 2004 autour de l'ancienne île Feydeau, le Service Espaces Verts et Environnement de la ville (SEVE) a décidé d'investir en 2009 son plus beau cours d'eau en plein centre-ville, dans un espace sans plante et sans vie sociale, servant il y a encore peu d'années de parking.

Cette opération dénommée « jardins flottants » a fait surgir des massifs plantés sur les pavés des quais et sur l'eau. L'effet visuel de ces radeaux a été immédiat ainsi que son appropriation par le public, fortement déçu d'apprendre que l'œuvre ne serait pas pérenne.



Vue sur les jardins flottants.

Un axe n'avait pas été approfondi en amont : l'accueil de la faune et de la flore locale. Pourtant, l'image créée était tellement crédible qu'après une quinzaine de jours, des libellules se reproduisaient dans des mares réalisées sur les quais, des canards et poules d'eau nichaient sur les radeaux...

MESURES MISES EN ŒUVRE

Aussi, quand le SEVE a eu le feu vert pour recréer ces « jardins flottants » dans le cadre de « Nantes, capitale verte européenne 2013 », un nouvel objectif s'est ajouté : les jardins flottants allaient être recréés avec pour ambition de tester comment en milieu urbain, fortement minéral, mais connecté par une trame bleue, il est possible de recréer un écosystème qui fonctionne et qui accueille donc faune et flore locales.

Une identification des espèces faunistiques présentes dans les alentours de l'Erdre a été élaborée en utilisant divers inventaires (mammifères, poissons, oiseaux, chiroptères, insectes...), nécessaires pour établir une liste d'espèces et envisager une adaptation des jardins flottants à la faune locale.

Les jardins flottants sont conçus à partir d'une flore uniquement locale et spécifique des zones humides, telles que le Jonc diffus, la Cardamine des prés, les salicaires, les roseaux ou encore l'Iris des marais.

Différentes adaptations ont alors été mises en place sur ces jardins, mais également sur les quais qui les entourent. Nichoirs à chauves-souris, paniers de ponte pour canards et poules d'eau, hôtels à insectes,



nichoirs à passereaux, frayères artificielles à poissons, ou encore des mares artificielles qui coexistent dans cet habitat du centre-ville, participent au développement d'une biodiversité jusqu'ici insoupçonnée. Toutes ces adaptations ont été pensées et adaptées à chaque type d'espèce susceptible d'être présente aux abords des jardins flottants sur l'Erdre.

Un suivi écologique a alors été mis en œuvre afin d'apprécier l'efficacité des adaptations. À l'aide d'un panneau d'affichage posé sur le Quai Ceineray, le public peut suivre les relevés effectués au fur et à mesure des semaines. Des animations permettant la découverte de la faune et la flore de l'Erdre sont aussi organisées durant la période estivale.

Budget de l'action : 150 000 €.

RÉSULTATS

Quelques jours après l'arrivée des radeaux végétalisés sur l'Erdre, certaines espèces avaient déjà pris position dans ces nichoirs, telles que des poules d'eau et des canards préparant leurs paniers de ponte et quelques hérons restant à proximité pour guetter leur repas.

Deux espèces d'abeilles initialement absentes du centre-ville ont aussi été identifiées sur les radeaux.

Les terrasses en bois installées sur les pavés des quais permettent aux habitants de s'installer pour observer la faune.

Pour en savoir plus :

<http://www.nantes.fr/>

Romarc PERROCHEAU, Directeur du Jardin des Plantes et du Conservatoire de la Biodiversité,
Ville de Nantes

romarc.perrocheau@mairie-nantes.fr

02 40 41 65 15





Vue sur le canal.

Éco-quartier de la Bottière Chénaie

Organisme en charge de la mise en œuvre : Nantes Métropole Aménagement (Aménageur/concessionnaire), Nantes Métropole (Maîtrise d'ouvrage).

Partenaires financiers et techniques : Jean-Pierre PRANLAS-DESCOURS (urbaniste), SCE (bureau d'étude voirie et réseaux). La conception et le suivi des espaces publics, parc, squares, voies, ouvrages de gestion alternative des eaux pluviales est entièrement réalisée par l'Atelier de Paysages Bruel-Delmar.

Financement : Cessions - Ville de Nantes - Nantes Métropole.

Dates de l'action : 2002-2020.

OBJECTIFS

Bottière Chénaie constitue l'un des grands secteurs d'urbanisation en cours de l'Est de Nantes. Ce nouveau quartier accueille aujourd'hui 3 000 habitants et en comptera environ 5 000 à échéance 2020. La stratégie de construction de logements se base sur une logique d'associations de différentes typologies de logements : logements collectifs avec loggias-terrasse, logements intermédiaires (logements collectifs avec accès et/ou jardins privatifs) et logements individuels denses.

Au préalable, il semble important de rappeler que ce projet d'aménagement s'inscrit au cœur d'un quartier où l'on trouve un sous-sol argileux et imperméable. Ce projet a souhaité également s'appuyer sur l'histoire du site : rappel des anciens enclos maraichers marqués par des murs de schiste gris et réouverture



du ruisseau des Gohards ; tout en s'attachant particulièrement à la gestion alternative des eaux pluviales en surface.

MESURES MISES EN ŒUVRE

L'un des objectifs principaux de l'aménagement de l'éco-quartier est donc la gestion alternative des eaux pluviales en « zéro tuyau ».

Cette récolte des eaux pluviales se fait conformément au dossier de loi sur l'eau de la ZAC et utilise plusieurs outils de vocabulaire de stockage des eaux :

- Les noues végétalisées, peu profondes et acceptant une végétation herbacée de type Phragmites pour les axes Nord-Ouest/Sud-Est ou une végétation plus ornementale pour les noues qui accompagnent les voies Sud-Ouest/Nord-Est. Ces noues stockent peu mais transportent les eaux récoltées sur l'espace privé et sur l'espace public.
- Les noues dites profondes dont le rôle est le stockage des eaux pluviales (Rue de la Sècherie, Îlot du centre commercial). Plus profondes, leurs rives sont maintenues par des fascines de saule ou de châtaigner ou encore par des gabions de pierre. Leur fond est également tapissé par une végétation herbacée de type phragmites nécessitant peu d'entretien (un faucardage annuel). Ces espaces sont accessibles à des engins d'entretien par le biais de rampes.
- Un canal maintenu en eau le long du mail nord, qui affirme le caractère urbain de cet espace public. Sa faible profondeur d'eau et son profil suivant la pente par le biais de seuils fixes permettent un marnage pour le stockage des eaux de ruissellement du bassin versant concerné.
- Des bassins parfois à sec, aux pentes très douces, qui sont créés dans les espaces végétalisés du parc sud. Ces milieux humides constitueront autant de nouveaux foyers de développement de la diversité propres aux bords des eaux.

Le ruisseau des Gohards, qui traverse le site, a été partiellement rouvert. Des gués et des passerelles permettant de traverser le ruisseau ont alors été créés. L'eau du ruisseau des Gohards est alors traitée naturellement par les plantes fixatrices des pollutions (phytoremédiation).

Le ruisseau des Gohards ouvert à l'air libre devient « l'axe majeur » et le nouvel élément d'identification du quartier. La découverte en cours de chantier de la roche mère a permis par un réajustement du projet de conserver les massifs de schistes comme écrin de cette eau retrouvée et parler de cette géologie fondatrice du site et de son occupation.

Le travail de traitement de l'eau, initialement envisagé comme souterrain dans un bassin en béton de filtration, décantation-apaisement a été modifié pour un choix d'expression aérienne et plus naturelle. Les raisons sont à la fois techniques (vers une plus grande simplicité), économiques (réduction importante du coût) et idéologiques (les pollutions sont vues et les pollueurs montrés du doigt).

La générosité et la diversité des modes de traversé du ruisseau font de ce qui pourrait être un obstacle, un pôle de développement de la vie du quartier.

Un effort a également été porté à la limitation de l'imperméabilisation, notamment grâce à la mise en place de parkings en pavés de grès breton non-jointés et de jardins de pluie en schiste local pour l'infiltration des eaux (certains de ces jardins sont inaccessibles au public mais visibles).

De plus, sur les autres espaces, l'éco-quartier comprend des zones laissées en évolution libre, sorte « d'enclos de biodiversité » délimités par de la ganivelle de châtaigner, le reste étant géré par le service Espaces verts de la ville de Nantes avec un entretien rustique. Des arbres fruitiers (poiriers) palissés sont utilisés comme clôture. Des jardins familiaux ont également été mis en place. Ils intègrent de la récupération des eaux de



pluie grâce à la réutilisation des anciennes citernes (puits ou réservoirs) des maraîchers auparavant en place et un système de pompage éolien.

L'ensemble du quartier est classé « zone 30 » et la voirie est partagée entre vélo, piétons et voitures.

Budget de l'action : 55 M€ pour le bilan global de l'opération d'aménagement dont 26 M€ pour les travaux d'aménagement.

RÉSULTATS

Le quartier fonctionne aujourd'hui très bien grâce à des aménagements de gestion alternative des eaux pluviales qui permettent aussi une mise en valeur du cadre de vie grâce à la multifonctionnalité des espaces.

Pour en savoir plus :

<http://www.nantes-amenagement.fr/nos-operations/concessions-d-amenagement/bottiere-chenaie/>

<http://www.brueldelmar.fr/en/project/12/bottiere-chenaie-ecodistrict-in-nantes/?PHPSESSID=1777e2175e0c6610d6f1a7423f01e160>

Atelier de Paysage Bruel-Delmar

<http://www.brueldelmar.fr/>

01 47 00 00 51

Ouvrage

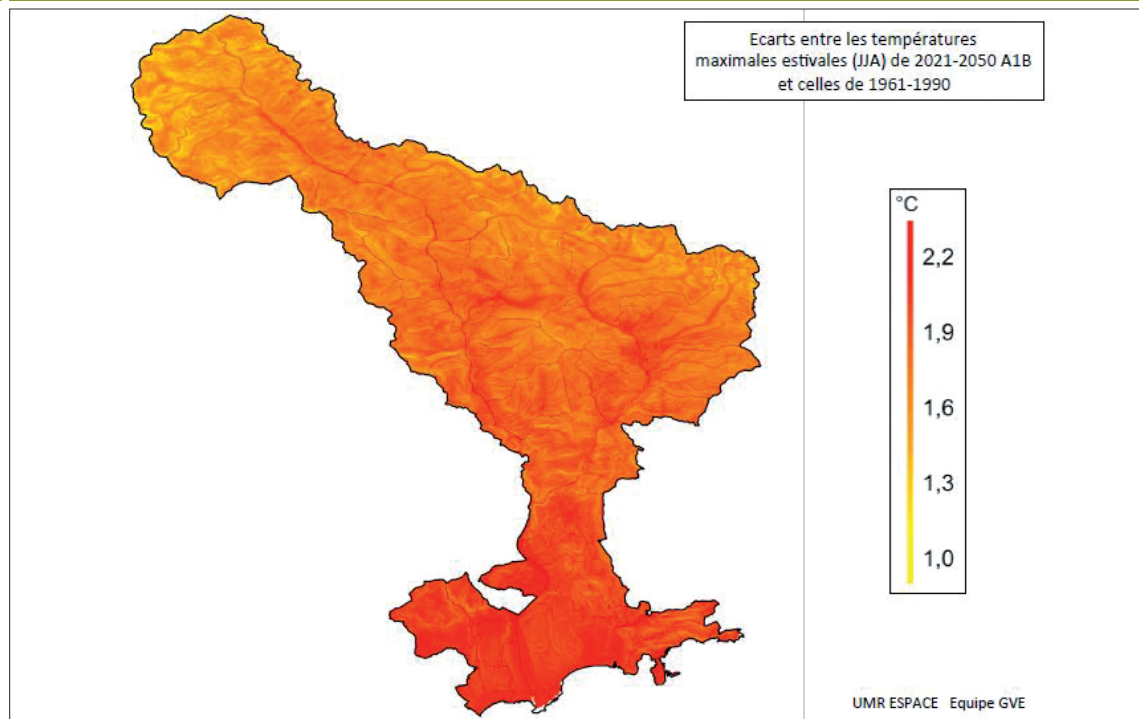
Place Publique Hors Serie :

Bottière-Chénaie : habiter Nantes

Broché - octobre 2014 - 63 pages

de Philippe Dossal, Emmanuelle Morin.





Carte des écarts de température maximales estivales entre les prévisions 2021-2050 et 1961-1990.

Intégration de l'adaptation au changement climatique dans le futur Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm)

Organisme en charge de la mise en œuvre : Métropole Nice Côte d'Azur.

Services de la collectivité associés : La Direction Générale des Services Techniques, l'Agence de la performance énergétique, la division Développement durable, Biodiversité et Natura 2000 et le Service de l'aménagement et de l'urbanisme.

Partenaires techniques : Le bureau d'étude eQuiNeo, des partenaires stratégiques (EPA Éco-Vallée pleine du Var, Université de Nice, Agence de Déplacement et d'Aménagement des Alpes Maritimes), des acteurs internes à la MNCA et à la ville de Nice (la division Développement durable, Biodiversité et Natura 2000, le service aménagement et urbanisme, Direction Générale des Services Techniques Agence de la performance énergétique) et la Direction des bâtiments communaux de la ville de Nice.

Dates de l'action : 2013 – 2014 : Élaboration d'une notice technique sur les outils mobilisables pour la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les outils de planification urbaine,
2013 – 2017 : Étude de définition du réseau écologique du territoire de la Métropole en vue de l'intégration de la Trame Verte et Bleue au PLUm,
2014 – 2015 : Élaboration de l'état initial de l'environnement (Profil environnemental),
2015 – 2017 : Élaboration du PADD, du PLUm et du cahier de recommandation prenant en compte les pistes de réflexions issues des travaux spécifiques sur l'adaptation au changement climatique.



OBJECTIFS

L'aménagement urbain tient un rôle essentiel dans l'accentuation des situations d'inconforts thermiques. Dans le cadre de son Plan Climat Énergie Territorial, la Métropole a notamment inscrit comme objectif la prise en compte des enjeux d'adaptation aux changements climatiques dans les outils de planification métropolitains. Cette action a permis d'identifier les marges de manœuvre et les opportunités d'intégration des enjeux d'adaptation dans le futur PLU métropolitain (PLUm). La Métropole Nice Côte d'Azur a pour ambition de fixer des exigences en matière d'accessibilité des espaces publics, de renouvellement des ambiances thermiques notamment par le choix de certaines palettes végétales, d'optimisation des formes urbaines (effets d'ombrages entre bâtiments) ou du confort thermique quantifié par une température maximale.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Un panorama des initiatives françaises pour l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans les outils de planification a été réalisé par le bureau d'étude eQuiNeo. Ce Benchmark national a permis d'identifier les bonnes pratiques et de proposer des leviers d'action.

Pour alimenter ces réflexions sur le changement climatique, trois cartographies climatiques ont été réalisées à l'échelle de la Métropole Nice Côte d'Azur par l'équipe GVE du laboratoire Espaces de l'Université de Nice :

- une carte des températures moyennes annuelles 1961-1990, qui met en évidence les points chauds de la Métropole et une variabilité annuelle importante entre les différentes années. Néanmoins la tendance observée sur 30 ans est une augmentation d'environ 1 °C ,
- une carte des températures moyennes annuelles 2021-2050 selon les scénarios A2 et A1B du GIEC, qui permet d'observer une augmentation moyenne de 1,2 °C à 2,3 °C ,
- une carte des écarts thermiques entre 2021-2050 et 1961-1990 pour les mois d'été climatologiques (juin, juillet, août) selon les scénarios A2 et A1B du GIEC, qui met en exergue une hausse des températures plus importante dans les zones de basses altitudes proches du littoral.

Afin d'élaborer son PLUm, l'agence de la performance énergétique de la MNCA a proposé l'animation de trois groupes de travail en 2013 autour de ce sujet et chacun centré sur un thème.

Le premier groupe de travail a permis d'identifier des marges de manœuvre et opportunités d'intégration des enjeux d'adaptation dans les études préalables lancées pour le PLUm, la valorisation de ce qui est déjà fait par la Métropole et qui nécessite d'être renforcé et valorisé et l'identification des besoins complémentaires et les suites à donner à ce groupe d'échanges.

Le deuxième groupe de travail a réfléchi à comment améliorer la connaissance des mécanismes pour mieux définir une stratégie d'actions combinées (définition de la notion d'îlot de chaleur urbain). Y ont été présentés la méthodologie d'élaboration des cartes climatologiques à l'échelle de MNCA, la localisation des espaces les plus exposés à l'effet îlot de chaleur urbain et l'état des travaux en matière de caractérisation des îlots de chaleur à l'échelle de la ville de Nice.

Enfin, le troisième groupe de travail a fait un retour d'expérience du projet Nice Saint-Augustin Aéroport : espace public démonstrateur des nouvelles technologies et services urbains pour lutter contre les îlots de chaleur urbains en zone méditerranéenne.

Le Bureau d'étude à l'issue de ces travaux a rédigé une notice technique pour :

- hiérarchiser les enjeux climatiques sur les milieux naturels, les activités économiques et les populations à court et long terme,
- proposer une synthèse des enjeux d'adaptation au changement climatique pour alimenter le PADD,
- lever les contradictions entre densification et îlot de chaleur, rôle bioclimatique des végétaux et ressource en eau,
- proposer des leviers exploitables dans le règlement du PLUm.



Budget de l'action : 7 500 € pour l'assistance du Bureau d'étude et 2 400 € pour la réalisation des trois cartographies par l'université de Nice.

RÉSULTATS

Les travaux d'élaboration du PLUM sont en cours, le PLUM est attendu pour 2017.

En 2013, le service en charge de la biodiversité a démarré une étude de définition du réseau écologique afin d'intégrer la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme. En effet, un des leviers pour faciliter les échanges entre la faune et ainsi permettre aux espèces de s'adapter au changement climatique est de préserver les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité dans la planification urbaine.

En 2014, les éléments de la notice technique ont été intégrés à l'état initial de l'environnement et une expertise complémentaire a été menée avec une vision prospective. Plusieurs thématiques ont ainsi été étudiées plus finement : ressource en eau, risques naturels, milieux forestiers et humides, écosystèmes, faune et flore, agriculture et cadre bâti.

Dans le cadre du PLUM, des indicateurs de suivi seront mis en place pour mesurer l'impact des actions mises en place pour lutter contre le changement climatique.

La Commission nationale du label Cit'ergie a aussi octroyé le label Cit'ergie à la Métropole Nice Côte d'Azur pour la qualité de sa politique énergie climat et notamment pour son important travail sur l'intégration de l'adaptation au changement climatique dans ses documents d'urbanisme.

Dans le cadre de l'élaboration du PLUM, un cahier des recommandations environnementales sera rédigé, à l'instar de celui réalisé pour le PLU de Nice, dont une fiche sera dédiée à l'adaptation au changement climatique. Il permettra ainsi de sensibiliser le public à cette problématique.

Pour en savoir plus :

<http://planclimat.nice.fr/public/>

<http://www.nicecotedazur.org/environnement/l-%C3%A9nergie-et-le-climat/plan-climat-energie-territorial>

Ludivine MUNTZER, Chargée de mission énergie climat, Métropole Nice Côte d'Azur

ludivine.muntzer@nicecotedazur.org

04 89 98 12 57





© Anne Trudon - Ville d'Orléans

Le Jardin des Plantes.

Orléans « ville jardin », les bienfaits de la nature en ville

Organisme en charge de la mise en œuvre : Mairie d'Orléans.

Services de la collectivité associés : Direction de l'espace public et de la qualité de la ville, Direction de la planification, de l'aménagement urbain et de l'habitat, Muséum d'Orléans, Direction de la vie des quartiers et de la démocratie locale, Direction de l'Information et la Communication, Direction de l'Environnement et de la Prévention des risques.

Partenaires financiers et techniques : *Partenaires financiers :* Agence de l'Eau Loire Bretagne, Ministère de l'écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

Partenaire techniques : Associations, dont Loiret Nature Environnement, bureaux d'études et entreprises spécialisés.

Dates de l'action : Dès 2004, la ville a initié une démarche participative de développement durable, concrétisée en 2006 par l'Agenda 21 local.

Elle est une des premières collectivités françaises à se doter d'un Plan Biodiversité stratégique et opérationnel dès 2009, avec la Charte de l'arbre et la signature de la Charte Objectif Zéro Pesticide.

Le Plan Climat Énergie Territorial a été voté en 2012 et le Plan Local d'Urbanisme en 2013.

En 2015, Orléans est reconnu Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte par le MEDDE.

OBJECTIFS

Orléans est situé à l'interface entre les grands ensembles naturels de la Beauce, la forêt d'Orléans et la Sologne. La Loire traverse l'agglomération et joue un rôle primordial de corridor écologique. Bien qu'urbanisé



à plus de 80 %, le territoire est maillé de nombreux parcs publics et jardins privés, de plus de 25 000 arbres publics et de sites naturels et agricoles, favorables à la biodiversité. Véritables atouts du territoire et enjeux des politiques publiques, ces espaces verts font d'Orléans une « ville jardin ».

Les objectifs fixés par la collectivité à travers ses documents stratégiques concourent à la construction d'un cadre de vie attractif et de qualité, une prise en compte de la biodiversité locale et la lutte contre les effets du changement climatique.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Orléans conduit à cet effet une démarche multifonctionnelle et transversale qui vise à connaître, développer et maintenir la nature en ville.

Inventaires et suivis de la biodiversité en ville sont réalisés sur 16 sites remarquables du territoire depuis 2010 (soit 600 ha), en partenariat avec les acteurs locaux de la connaissance du patrimoine naturel. Le Muséum d'Orléans, pilote de ces études, et Loiret Nature Environnement disposent de données sur une durée de 60 ans, caractérisant l'évolution des espaces verts et des espèces sauvages qualitativement et quantitativement.

Pour répondre au défi climatique, la place du végétal en ville est primordiale. Toute une série d'actions est donc déployée, de la conception à la gestion des espaces publics, pour favoriser la nature en ville et en maximiser les bienfaits.

Une large place est ainsi faite à la végétation afin de réguler le climat local et d'améliorer la qualité de l'air, créant une ambiance atmosphérique satisfaisante pour la santé. C'est pourquoi des arbres sont plantés partout où cela est possible dans le cadre des projets de quartiers ou lors des réaménagements, pour constituer des îlots de fraîcheur. Des bâtiments récents ont été construits avec des toitures ou des façades végétalisées (complexe sportif et médiathèque à la Source, écoles Pauline Kergomard et Olympia Cormie...). À l'instar de ce qui a été réalisé pour la deuxième ligne de tramway, des plantations résistantes à la sécheresse et peu allergisantes sont privilégiées.

Depuis cinq ans, l'espace public est géré sans produit phytosanitaire. Dans une logique de développement durable, des solutions alternatives sont mises en place : gestion différenciée, désherbage manuel et thermique, plantation de prairies fleuries, de plantes grimpantes et de couvre-sols, entretien et renouvellement du patrimoine arboré (Charte de l'arbre), gestion raisonnée des cimetières et des terrains de sport, Protection Biologique Intégrée, gestion alternative des eaux pluviales, opération « Embellissons nos murs » (végétalisation participative avec les habitants) et jardins partagés... Du pastoralisme urbain est à l'étude.

Par ailleurs, à travers le PLU, Orléans affirme son identité de ville-jardin tout en maîtrisant son développement urbain. Le PLU intègre des dispositions visant d'une part à la réduction des consommations d'énergie, et d'autre part à l'adaptation aux changements climatiques et à leur atténuation. Des leviers sont actionnés permettant de renforcer la prise en compte du développement durable, de matérialiser la trame verte et bleue en « pas japonais » et de préserver la nature en ville, notamment par « l'emprise jardin » (coefficient de biotope) et par la protection des cœurs d'îlots.

En cela le PLU d'Orléans, approuvé en 2013, préfigurait la loi ALUR de 2014.

Ces dispositifs innovants viennent s'ajouter à des outils plus classiques (EBC, protection des arbres isolés, zonage).



Lors d'opérations de développement urbain, les continuités écologiques entre les parcs ou espaces de nature sont identifiées et prises en compte, afin d'être préservées, voire développées.

Budget de l'action : Inventaires biodiversité : 60 000 € par an ;
Gestion écologique des espaces publics en régie : 120 145 € par an ;
Intervention de désherbage par une entreprise d'insertion : 60 000 € par an ;
Achat de matériel innovant (débroussailleur biodiversité, monobrosses hydrotractées, brûleurs...) : 60 000 € ;
Sensibilisation à la biodiversité (animations, ateliers, signalétique...) : 10 000 € par an.

RÉSULTATS

Toutes ces actions assurent la préservation et l'entretien durable et écologique des espaces publics, tout en contribuant à leur embellissement. Ces solutions concrètes permettent aussi de répondre au défi climatique en participant directement à l'atténuation des effets du changement climatique : les espaces verts, la forêt urbaine et plus globalement le végétal en ville permettent de réguler le climat urbain local, de diminuer l'effet îlot de chaleur urbain et d'améliorer la qualité de l'air.

En effet les plantes humidifient et refroidissent l'air, luttant ainsi contre les microclimats engendrés par la densité urbaine. Espaces verts et toitures végétalisées limitent les espaces imperméabilisés et diminuent les rejets en égouts. Au-delà du confort qu'elle apporte, la végétalisation concourt aux économies d'énergie en isolant thermiquement murs et toitures. Elle permet enfin d'améliorer la qualité du paysage et favorise l'intégration du bâtiment dans l'environnement urbain.

À l'heure où la demande des citoyens en coins de nature s'accroît, les solutions fondées sur la nature, comme celles développées à Orléans, apparaissent comme une des réponses opérationnelles au défi climatique.

Pour en savoir plus :

Sur le Plan Biodiversité :

<http://www.orleans.fr/vie-politique/developpement-durable/biodiversite.htm>

Sur l'environnement à Orléans : <http://www.orleans.fr/publications/environnement.htm>

Anne TROUILLON, Chargée de mission biodiversité, Direction de l'Environnement et la Prévention des Risques, Ville d'Orléans
atrouillon@ville-orleans.fr
02 38 54 93 65



ORLÉANS (LOIRET)

NOUVEAUTÉ 2015



Alignement remarquable de platanes en bord de Loire.

© Pierre Hery - Ville d'Orléans

Charte Orléanaise de l'arbre urbain Gestion et protection du patrimoine arboré

Organisme en charge de la mise en œuvre : Mairie d'Orléans.

Services de la collectivité associés : Direction de l'espace public et de la qualité de la ville, Direction de la planification, de l'aménagement urbain et de l'habitat, Muséum d'Orléans, Direction de la vie des quartiers et de la démocratie locale, Direction de l'Environnement et de la Prévention des risques.

Partenaires financiers et techniques : Entreprises et bureaux d'études spécialisés (ex : entreprises d'élagage, ONF, Expert en arbres d'ornement...), aménageurs, paysagistes...

Dates de l'action : Orléans est l'une des premières collectivités françaises à se doter d'un Plan Biodiversité stratégique et opérationnel dès 2009.

La Charte orléanaise de l'arbre urbain a été signée en 2011.

OBJECTIFS

Urbanisé à 80 %, le territoire est maillé de nombreux parcs publics et jardins privés, de plus de 25 000 arbres publics, de sites naturels et agricoles : véritables atouts du territoire et enjeux des politiques publiques, ces espaces verts font d'Orléans une ville jardin.

Les arbres en milieu urbain sont une des solutions en termes d'adaptation aux changements climatiques. Afin de réguler le climat local et d'améliorer la qualité de l'air en créant une ambiance atmosphérique



satisfaisante pour la santé, une large place est donnée à la végétation en ville, avec la plantation d'arbres dans les nouveaux projets ou lors des réaménagements.

Afin de sensibiliser le grand public, les professionnels et les entreprises à l'importance et l'entretien des arbres en ville et aux services qu'ils rendent, notamment pour l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques et d'inciter à planter de nouveaux sujets, la ville a mis en place une Charte de l'arbre urbain accompagnée d'un guide de bonnes pratiques.

MESURES MISES EN ŒUVRE

La ville a d'abord procédé à un recensement des arbres du territoire.

Ainsi, une comptabilité précise des arbres, intégrant les opérations réalisées par les entreprises pour le compte de la ville, est mise en place depuis 2008. Les bilans annuels entre les arbres plantés et ceux supprimés sont positifs depuis plusieurs années pour les arbres sur l'espace public, dans les parcs, les jardins et les cours d'écoles et sans compter les boisements. À titre d'exemple, pour la période d'octobre 2011 à septembre 2012, 1 287 nouveaux arbres ont été plantés sur l'espace public, contre 620 abattages, soit un bilan positif de 667 arbres. Ce bilan positif est en moyenne de plus de 230 arbres par an entre 2007 et 2012.

Lors de l'élaboration du PLU, les arbres du domaine public mais également ceux du domaine privé ont été pris en compte notamment par le fait qu'ils participent grandement aux corridors écologiques. Ainsi, les espaces boisés classés (EBC) existants ont été évalués pour juger de la pertinence du classement en EBC. En complément des EBC, 122 arbres ou groupes d'arbres ont été classés au titre des paysages (art. 13 du règlement).

La deuxième phase consiste en le développement, la gestion et la protection du patrimoine arboré.

Des arbres sont implantés partout où cela est possible dans le cadre des projets de quartiers, pour qu'ils constituent des îlots de fraîcheur. Le choix des essences est au moins aussi important que la multiplication des espaces verts.

Le « cahier Plantation » réalisé en 2013 donne des prescriptions techniques pour la réalisation d'aménagements paysagers et donc des plantations dans de bonnes conditions (dimensions de fosse, distances entre les arbres et les bâtiments...).

Le bon choix de types de plantation pour la seconde ligne de tramway permet de diviser par dix la consommation d'eau pour l'entretien par hectare nouvellement planté, de limiter les tontes et l'entretien. La plantation d'essences locales, adaptées au territoire et peu consommatrices d'eau, est privilégiée dans les aménagements publics comme privés. Le PLU propose à cet effet une liste d'espèces locales.

La Protection Biologique Intégrée est utilisée pour la gestion du patrimoine arboré (nichoirs à mésanges pour lutter contre la processionnaire du pin, expérimentations d'abris pour les auxiliaires contre la galéruque de l'orme...).

L'adaptation aux changements climatiques est aussi prise en compte dans le Plan de Gestion de la forêt communale d'Orléans Charbonnière (2013-2027). La gestion forestière a pour objectif de préserver la biodiversité et les habitats remarquables, tout en garantissant l'accès et l'accueil du public. Les changements climatiques attendus, comme l'accroissement des contrastes hydriques entre l'hiver et l'été, accentueront les difficultés rencontrées par le Chêne pédonculé, essence présente dans les boisements. Il est prévu que l'ONF récolte donc cette essence dans les parcelles en futaie régulière.

Budget de l'action : Élagage/abattage : 82 000 €

Expertises : 4 500 €

Étude Protection Biologique Intégrée : 2 900 €

Fourniture Protection Biologique Intégrée (phéromones, auxiliaires, pièges...) : 3 500 €

Forêt communale d'Orléans Charbonnière ONF : 11 500 €



Nouvelles plantations et renouvellement :

- une grande partie des nouvelles plantations et des renouvellements d'arbres est intégrée dans le budget alloué à chaque projet (requalification d'une rue, réaménagement d'un jardin ou d'un parc, ZAC, aménagement d'un nouveau site...),
- des budgets complémentaires permettent de réaliser des travaux spécifiques aux arbres (renouvellement d'arbres, réaménagement du pied des arbres, ...) : 40 000 € par an en investissement pour le renouvellement des arbres d'alignement et 20 000 € par an en investissement pour le renouvellement des plantations dans les écoles (y compris les arbres).

RÉSULTATS

L'espace public et les arbres sont entretenus écologiquement, sans produit phytosanitaire. Avec la Charte de l'arbre, les particuliers, mais aussi les aménageurs et les spécialistes de l'entretien sont sensibilisés à une meilleure protection des arbres lors des travaux (voirie, réseau).

Pour en savoir plus :

Sur le Plan Biodiversité :

<http://www.orleans.fr/vie-politique/developpement-durable/biodiversite.htm>

Sur l'environnement à Orléans : <http://www.orleans.fr/publications/environnement.htm>

Télécharger la Charte de l'arbre :

http://www.orleans.fr/fileadmin/orleans/MEDIA/kiosque/environnement/charte_orleannaise_arbre_urbain.pdf

Pierre HERY, Référent Pôle Expertise – Ingénierie de l'Espace Public, Mairie d'Orléans

phery@ville-orleans.fr

02 38 79 26 75

Hervé MIFSUD, Gestion des arbres et des milieux naturels - Direction de l'Espace Public, Mairie d'Orléans

hmifsud@ville-orleans.fr





Mare du parc de la fontaine de l'Étuvée.

Parc de la Fontaine de l'Étuvée, gestion écologique et alimentation en eau de la mare du parc grâce à la réalisation d'un forage actionné par une éolienne

Organisme en charge de la mise en œuvre : Mairie d'Orléans.

Services de la collectivité associés : Direction de l'espace public et de la qualité de la ville, Direction de la planification, de l'aménagement urbain et de l'habitat, Muséum d'Orléans, Direction de la vie des quartiers et de la démocratie locale, Direction de l'Information et la Communication, Direction de l'Environnement et de la Prévention des risques.

Partenaires financiers et techniques : *Partenaire techniques :* Association Loiret Nature Environnement, Biotope, Laboratoire d'éco-entomologie.

Dates de l'action : 1992 : Aménagement du Parc de l'Étuvée,
Depuis 2010 : Inventaires biodiversité (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères),
Depuis 2013 : Mise en œuvre du plan de gestion écologique,
Juillet 2015 : Réalisation du forage et de l'éolienne.

OBJECTIFS

Aménagé en 1992, le Parc de la Fontaine de l'Étuvée, non clôturé, propose une promenade dans un milieu semi-naturel où la faune et la flore évoluent en liberté. Le parc a vu son paysage se transformer au fil des siècles : lisière de la forêt d'Orléans, champs cultivés, vignes, vergers puis urbanisation dense...



PARC DE LA FONTAINE DE L'ÉTUVÉE, GESTION ÉCOLOGIQUE ET ALIMENTATION EN EAU DE LA MARE DU PARC GRÂCE À LA RÉALISATION D'UN FORAGE ACTIONNÉ PAR UNE ÉOLIENNE

Une grande mare de 2 500 m² et un réseau de noues ont été créés en 1993 sur un territoire préexistant de sources. À l'époque gallo-romaine, un aqueduc approvisionnait en eau la ville antique et la source, alimentant la grande mare, est préservée au sein du parc actuel.

La présence historique d'eau et la préservation des milieux aquatiques sont parmi les enjeux majeurs du parc de l'Étuvée, dans un contexte actuel de changement climatique.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Des suivis réguliers de la biodiversité (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, et chauves-souris) sont réalisés depuis 2010, démontrant la présence d'espèces remarquables et l'importance des zones humides pour l'accueil d'une biodiversité rare en ville. Les mares constituent un enjeu stratégique pour la reproduction et l'alimentation d'organismes liés aux milieux aquatiques.

Le parc est identifié dans le PLU comme une zone relais entre la ville et les franges ouest de la forêt d'Orléans. Il fait partie d'un corridor écologique, maintient la liaison entre les anciens vergers, puis les connectivités vers la forêt communale de Charbonnière située en marge de l'agglomération orléanaise.

Un plan de gestion est mis en œuvre depuis 2013, avec deux objectifs : le maintien d'un milieu naturel favorable à la biodiversité, tout en améliorant ses qualités esthétiques et l'accueil du public et la valorisation des usages.

Une gestion écologique et différenciée, adaptée au site et à ses usages, est réalisée. Aucun produit phytosanitaire n'est utilisé pour l'entretien de la végétation et des zones humides ou le désherbage des chemins. En sous-bois, les ronciers sont maintenus et maîtrisés, car ils font office d'abris et de source de nourriture pour la faune et le recrutement naturel est favorisé, afin de privilégier les espèces d'arbustes locales, adaptées au sol et au climat.

Pour traiter les zones de transitions entre les limites du parc et l'environnement urbain, des espèces locales ont été plantées (érables, euonymus, prunus, merisiers...). Un effet de lisière entre les prairies et les boisements est créé grâce au maintien d'un ourlet de transition, fauché tardivement, entre les strates arborées, arbustives et herbacées. C'est un atout pour la circulation de la faune et la préservation des continuités écologiques en ville.

Les arbres sont conduits en port libre, des vieux saules à cavités sont conduits en têtard, afin d'être préservés. Dans la prairie, les jardiniers ont dessiné les contours de formes, qui ne sont plus fauchées. Le but est de laisser évoluer la végétation spontanée dans le temps et l'espace, pour créer des bosquets. De nouvelles espèces végétales, qui ne tolèrent pas les tontes répétées, apparaissent. Des panneaux pédagogiques sur la faune, la flore et les techniques d'entretien écologique du parc seront mis en place. Des visites de groupe sont organisées.

Aux étés 2009 et 2010, la mare du parc s'est retrouvée asséchée. Ces assèchements sont liés à une déconnexion d'une partie du bassin versant amont du fait de travaux réalisés ces dernières années (fouilles archéologiques, construction de bâtiments et voiries au nord du parc,...). Ils ont été préjudiciables à la faune liée à la mare. Afin d'éviter de nouvelles périodes d'assèchement, un forage actionné par une éolienne a été réalisé pour capter l'eau de la nappe de Beauce. Il ne sera utilisé qu'en cas de risque d'assèchement de la mare.

Une gestion alternative des eaux pluviales est en place. Les eaux de toitures des bâtiments et celles récupérées au niveau d'un parking en sous-sol alimentent la mare via un réseau de noues végétalisées, limitant ainsi les prélèvements dans la nappe.

Budget de l'action : 11 518 € TTC pour la gestion régie en 2014 (tonte/fauchage de la noue/fauchage tardif des ourlets...), 15 803 € TTC pour les plantations en 2013 et 2014 et 35 580 € HT pour le forage et mise en place d'une éolienne.



PARC DE LA FONTAINE DE L'ÉTUVÉE, GESTION ÉCOLOGIQUE ET ALIMENTATION EN EAU DE LA MARE DU PARC GRÂCE À LA RÉALISATION D'UN FORAGE ACTIONNÉ PAR UNE ÉOLIENNE

RÉSULTATS

Résultats attendus :

- protection de la biodiversité : le maintien en eau de la mare doit permettre de maintenir et de favoriser la présence d'une biodiversité fragile liée aux milieux humides,
- préservation de la ressource en eau : grâce à une gestion alternative des eaux pluviales (noues),
- atténuation des effets du changement climatique : bienfaits du végétal en ville, régulation du climat local et « îlot de fraîcheur ».

Pour en savoir plus :

Sur le Plan Biodiversité :

<http://www.orleans.fr/vie-politique/developpement-durable/biodiversite.htm>

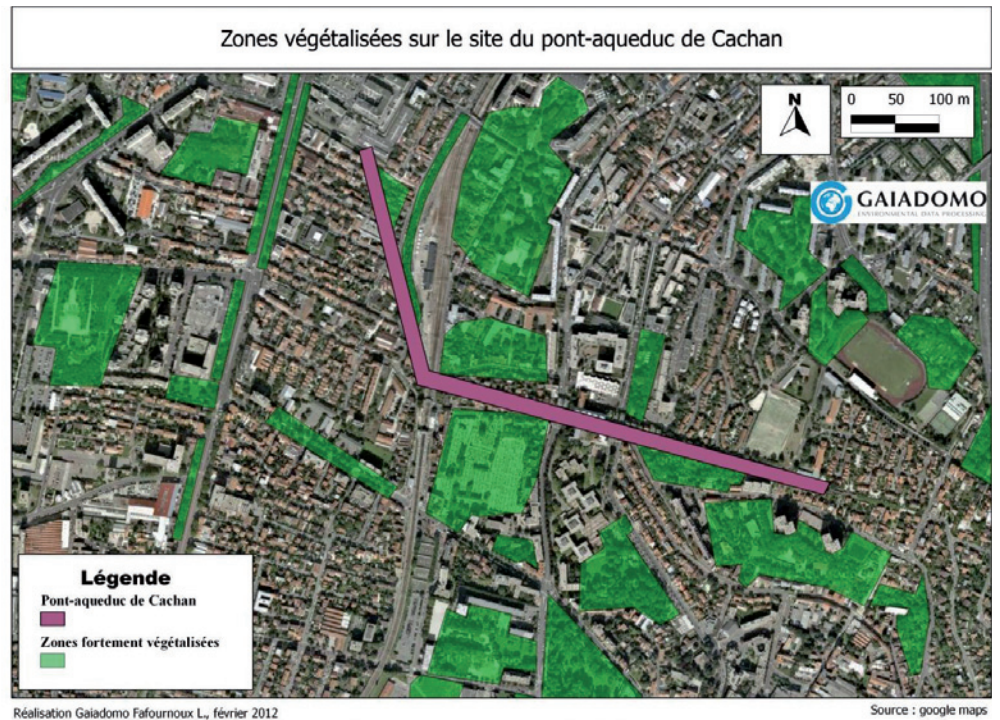
Sur l'environnement à Orléans : <http://www.orleans.fr/publications/environnement.htm>

Virginie BRIENS, Responsable Technique Secteur Est - Gestion de l'Espace Public et Qualité de la Ville, Ville d'Orléans

vbriens@ville-orleans.fr

02 38 53 86 02





Zones végétalisées sur le site du pont-aqueduc de Cachan.

Végétalisation du pont-aqueduc de la Vanne

Organisme en charge de la mise en œuvre : Eau de Paris.

Services de la collectivité associés : Direction de l'espace public et de la qualité de la ville, Direction de la planification, de l'aménagement urbain et de l'habitat, Muséum d'Orléans, Direction de la vie des quartiers et de la démocratie locale, Direction de l'Environnement et de la Prévention des risques.

Partenaires financiers : Le projet est financé par Eau de Paris, avec une aide de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie à hauteur de 80 % sur la part « eaux pluviales » du projet au titre de l'action sur la gestion durable des eaux pluviales, et une aide du Conseil régional d'Île-de-France de 100 000 € au titre de la participation à la trame verte.

Partenaires techniques : Le groupement RAZEL-BEC SAS – SN FALLEAU – VALEUR ENVIRONNEMENT.

Dates du projet : Les travaux ont débuté en avril 2015. Il est prévu qu'ils durent plusieurs mois, pour un achèvement au printemps 2016, avec des plantations complémentaires et un entretien avec un suivi écologique dédié jusqu'à l'automne 2018.

OBJECTIFS

Le pont-aqueduc de la Vanne est l'ouvrage qui soutient l'aqueduc de la Vanne pour la traversée de la vallée de la Bièvre. Long de 1 060 mètres, il culmine à 38 mètres au-dessus de la vallée, sur le territoire des communes d'Arcueil et de Cachan. Il a été édifié entre 1867 et 1874, en partie sur le pont aqueduc Médicis, ouvrage plus ancien achevé en 1623. L'ensemble constitué par les deux ponts est protégé en tant que monument historique.



En 2010, il a été constaté des infiltrations d'eau liées au mauvais état de l'étanchéité de la toiture de l'ouvrage. Une solution traditionnelle de réfection de l'étanchéité supérieure de l'ouvrage a tout d'abord été envisagée. Mais l'intérêt de créer un axe de continuité écologique grâce au lien constitué par l'ouvrage sur le territoire a ensuite été mis en évidence.

À l'issue d'une comparaison technico-économique des différentes solutions envisagées, il a été décidé de végétaliser la toiture terrasse du pont aqueduc afin de saisir l'occasion de la nécessaire réfection de son étanchéité pour en faire un corridor écologique.

L'objectif du projet est donc la constitution d'une toiture végétalisée multifonctionnelle, en vue du développement de la biodiversité urbaine, d'une participation à la lutte contre le changement climatique, de l'épuration des eaux pluviales et de la valorisation de déchets afin de limiter l'utilisation de ressources non renouvelables.

La toiture végétalisée couvrira une surface de 1 600 m² (l'ouvrage étant long de 1 060 mètres).

Ce projet s'inscrit ainsi dans la démarche d'Eau de Paris en matière de protection de la ressource en eau et de la biodiversité : la régie a adhéré à la Stratégie nationale pour la biodiversité ainsi qu'à la charte régionale de la biodiversité, elle cherche à s'inscrire dans la déclinaison locale de la trame verte selon le SRCE (aqueducs inscrits au SRCE d'Île-de-France) et dans le plan Biodiversité de la ville de Paris.

MESURES MISES EN ŒUVRE

En application des résultats du diagnostic des potentialités écologiques du site, il a été choisi de mettre en place une végétation rase à herbacées de type prairie ou pelouse sèche (zone de prédation, de pollinisation et de reproduction).

Une fois les travaux réalisés, le milieu créé sera favorable à la biodiversité dans une zone à enjeux écologiques forts, très urbanisée et actuellement pauvre en végétation.

Il favorisera le maillage écologique du territoire : la toiture terrasse du pont aqueduc formera une continuité herbacée entre les territoires reliés par le pont aqueduc, en constituant un milieu paisible pour la faune et la flore.

Il est prévu d'installer une formation végétale complexe à base de fleurs sauvages, se distinguant des toitures végétalisées standard à base de sedum ou de mélanges fleuris horticoles. La colonisation par des végétaux spontanés sera favorisée afin d'installer un biotope de plantes spontanées capables de se développer naturellement dans un milieu contraint (vent dû à l'altitude, sécheresse...).

Les végétaux souhaités n'étant pas produits en pépinières traditionnelles, il a été fait appel à des artisans pépiniéristes spécialisés dans la récolte, avec une production en Île-de-France ou à proximité.

Le projet a aussi pour but l'expérimentation d'un substrat issu de la valorisation de déchets, afin de limiter l'utilisation de ressources non renouvelables. Le substrat utilisé est composé notamment de brique concassée issue de rebuts de fabrication, participant ainsi à l'avènement d'une économie circulaire.

Le choix du substrat a également été guidé par le souhait de la plus grande proximité possible avec le site du projet, afin de limiter les besoins de transport des matériaux.

Le substrat choisi est en conséquence un substrat expérimental spécialement conçu pour cette toiture végétalisée (substrat « Falibric » de la marque Faliénor, adapté au projet dans une formule spécifique « Pont d'Arcueil »). En plus de la brique concassée, il contient un mélange organique composé de tourbe issue de tourbières gérées durablement et en conformité avec la réglementation internationale en vigueur, d'écorce compostée et de compost végétal, sans ajout d'engrais.

Après la période de reprise de la végétation, l'entretien sera modéré. La toiture végétalisée ne fera l'objet d'aucun arrosage, à l'exception de la période de confortement et en cas de sécheresse exceptionnelle, ni d'aucun suivi phytosanitaire.



Pour contrôler l'évolution du milieu et mesurer les bénéfices écologiques du projet, un suivi écologique a été prévu sur trois ans.

Budget de l'opération : Le coût de la végétalisation est de 300 000 € hors taxes.

RÉSULTATS

La végétation présente sur le pont-aqueduc contribuera à la lutte contre le changement climatique, grâce aux capacités de fixation et de stockage du carbone des milieux naturels. Si le milieu relativement artificiel recréé sur le pont aqueduc ne permettra probablement pas d'atteindre les performances d'une prairie naturelle en pleine terre (sol non naturel, épaisseur moindre, végétation moins abondante qu'en milieu naturel en raison de conditions climatiques rudes...), la végétalisation permettra en tout état de cause la fixation d'une certaine quantité de carbone.

La végétalisation de l'ouvrage participera par ailleurs à la diminution de l'effet d'îlot de chaleur urbain, grâce au phénomène d'évapotranspiration des plantes.

Enfin, la végétalisation du pont aqueduc aidera à lutter contre les pollutions atmosphériques, grâce à une action de filtration des particules fines et d'absorption des polluants (prouvée notamment pour le NO₂ et le SO₂).

Ce dispositif permettra aussi une gestion plus durable des eaux pluviales, qui seront en partie retenues grâce au rôle de tampon exercé par la toiture végétalisée.

Par ailleurs la toiture végétalisée participera à l'épuration de ces eaux pluviales, grâce aux fonctions de filtration et d'autoépuration du milieu naturel de type prairie.

Le rôle de filtration étant plus efficace lorsque la diversité des espèces présentes est plus importante, les efforts faits pour obtenir une toiture végétalisée favorable à la biodiversité participeront d'autant mieux à cet objectif de filtration des eaux de pluie.

Pour en savoir plus :

<http://www.eaudeparis.fr/>

Florence SOUPIZET, responsable du pôle Programmation et environnement à la Direction de l'ingénierie et du patrimoine, Eau de Paris

florence.soupizet@eaudeparis.fr

01 58 06 35 01



Réseau de mares et milieux humides

Organisme en charge de la mise en œuvre : Mairie de Paris.

Services de la collectivité associés : Direction des Espaces Verts et de l'Environnement.

Partenaires financiers et techniques : Services techniques en régie (Direction des Espaces Verts et de l'Environnement)

Dates de l'action : 2010-2020

OBJECTIFS

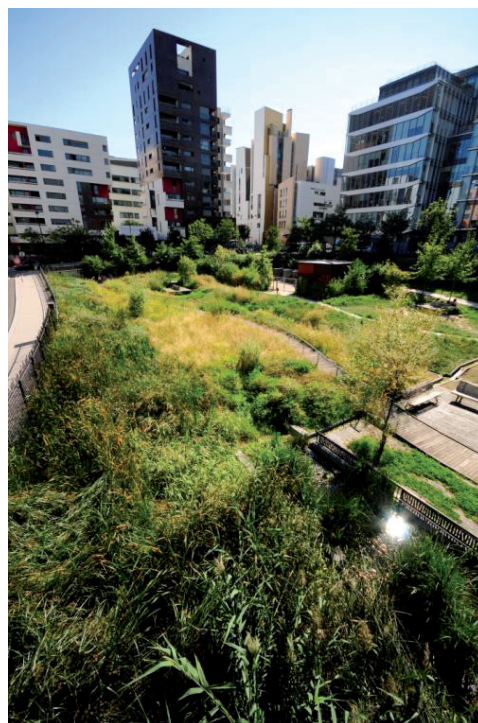
La ville de Paris travaille au renforcement de la trame des milieux aquatiques sur son territoire, dans le cadre de son plan Biodiversité (action 10 bis) adopté par le Conseil de Paris à l'automne 2010. Ce renforcement passe par un aménagement des continuités linéaires constituées par la Seine, les canaux et leurs affluents, mais aussi par la création d'un réseau de mares et milieux humides sur l'ensemble du territoire parisien, avec un objectif de création de 40 nouveaux milieux humides d'ici à 2020.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Après un inventaire exhaustif des milieux humides en 2012 (54 milieux humides dont 21 mares, 12 étant gérées par la Ville), la définition d'une typologie d'habitats et d'une liste d'espèces cibles, en 2013 sont engagées la quantification et la cartographie des habitats existants, l'analyse du fonctionnement écologique du réseau de milieux humides existants, les scénarios de son renforcement possible, la programmation des aménagements avec une mobilisation multi-acteurs et leur mise en œuvre progressive.

L'analyse fonctionnelle est effectuée en tenant compte des facultés de déplacement des organismes cibles, selon une méthodologie définie par le bureau d'étude accompagnant la ville ainsi que les experts de la ville de Paris, en particulier les amphibiens et les insectes aquatiques : l'aménagement de nouvelles mares est pensé de manière à créer ou consolider des réseaux, celles-ci étant créées à 500 mètres au maximum d'une autre mare existante, ce qui permet d'orienter les choix et priorités d'aménagements. La pédagogie en direction des usagers des espaces verts est intégrée à la démarche.

Le renforcement concerne tous les types de situation de départ : amélioration de la fonctionnalité écologique de bassins artificialisés existants, création de nouvelles mares dans des parcs existants, intégration systématique de mares et milieux humides lors de la création de nouveaux aménagements urbains. La plupart des mares existantes sont de création récente (depuis 2007) témoignant d'une prise en compte nouvelle de l'importance de ces milieux en zone urbaine dense, tant du point de vue de la fonctionnalité écologique que des aménités.



Zone humide dans le parc des Grands Moulins.



Exemples de nouveaux milieux humides et mares

Le bassin du parc Kellermann

La ville a procédé en 2011 à la végétalisation d'un bassin artificialisé par la mise en place de bacs de la hauteur d'eau avec des plantes aquatiques (Typhas et joncs essentiellement), provenant du centre de production horticole de la ville de Paris situé à Rungis, qui développe la production d'espèces régionales. L'aspect esthétique tient une place importante (végétation aquatique disposée en croissants). Auparavant alimenté par de l'eau potable, ce bassin l'est désormais par de l'eau brute nettement moins translucide, avec une bonne acceptabilité du public.

La mare du jardin Oudiné-Dessous-des-Berges

À l'initiative des agents en charge de la gestion du site, une mare a été créée entre 2007 et 2009 en profitant d'une dépression naturelle, avec un double dispositif géomembrane et argile étanche. De petite taille, la mare, d'environ 25 m², est accompagnée de panneaux pédagogiques. Le niveau d'eau est réalimenté en eau brute autant que de besoin afin de maintenir la mare en eau. Le choix d'avoir implanté cette mare au sein d'un square à l'espace de pelouse assez réduit est très novateur, et atteste du désir de la ville de Paris de placer la biodiversité au cœur de l'espace public, non plus de la reléguer dans les espaces délaissés.

Les jardins des Grands Moulins – Abbé Pierre (13^e)

Conçus en 2007, avec une volonté de privilégier les espèces locales, ces jardins sont alimentés par l'eau de pluie récupérée des toitures des immeubles du quartier, stockée dans un bassin enterré puis délivrées dans les différents niveaux des jardins via un mur des pluies et un réseau de canaux à ciel ouvert qui aboutissent à une zone humide avec mégaphorbiaie, prairie humide et roselière.

Des éléments pédagogiques créatifs rythment la zone humide (marquage sur le platelage, hôtels à insectes).

La zone humide de la ZAC de Rungis (13^e)

Le jardin et sa zone humide alimentée par les eaux pluviales des immeubles alentours ont été réalisés en 2013. Il s'agit d'un exemple d'intégration systématique de nouveaux milieux humides dans les opérations d'aménagement.

Budget de l'action : Travaux en régie interne.

RÉSULTATS

Le réseau des mares et milieux humides de Paris se développe. Un schéma des trames verte et bleue intra-muros, en liaison avec le SRCE Île-de-France est en cours de d'élaboration. Il permettra d'orienter l'implantation des futurs milieux humides grâce à des critères prédéfinis. De nouveaux objectifs de création seront étudiés dans le cadre du futur Plan Biodiversité de Paris (fin 2016).

Pour en savoir plus :

www.paris.fr

Philippe JACOB, Responsable de l'Observatoire parisien de la Biodiversité, Agence d'Écologie Urbaine
Direction des Espaces Verts et de l'Environnement, Mairie de Paris

Philippe.Jacob@paris.fr

01 71 28 50 70





Panorama du Parc Saint-Vicens.

Parc Saint-Vicens

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Perpignan.

Services de la collectivité associés : Direction Cadre de Vie.

Partenaires financiers et techniques : Perpignan Méditerranée Agglomération, Région Languedoc Roussillon, Agence de l'eau.

Dates de l'action : 2004 : Réunions de concertations avec les riverains,
Décembre 2004 : Autorisation préfectorale du projet hydraulique,
Décembre 2005 : Réalisation du dossier hydraulique par BRL assisté d'ALEP,
Juillet 2006 : Présentation du projet aux habitants,
Août 2006 : Réalisation du projet paysager par ALEP, paysagiste, et Mahaut Michez, paysagiste, associés à Sol Paysage, BET Sols fertiles et tensiométrie,
Novembre 2006 : Début des travaux,
Janvier 2008 : Livraison des travaux hydrauliques,
Août 2009 : Livraison des travaux paysagers.

OBJECTIFS

Situé à la lisière entre la ville de Perpignan et celle de Cabestany, le parc Saint-Vicens, d'une surface de 5 ha pour la première tranche (11 ha à terme), est le fruit de deux approches conjointes, hydraulique et paysagère, relevant respectivement de Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération (PMCA) et de la ville de Perpignan. Au cœur de l'agglomération, il est à l'interface de typologies urbaines très disparates (grands ensembles, zones pavillonnaires, petits collectifs, vaste zone commerciale).



Le parc Sant-Vicens est un projet de longue haleine d'abord porté par les riverains depuis 1987 puis par la nouvelle municipalité en 1993. Ce lieu, anciennement cultivé de vergers irrigués, a été progressivement approprié par les riverains, les écoles et les associations de protection de l'environnement. Dès les années 90, la petite parcelle déjà propriété de la ville a été fortement plantée et transformée en arboretum par le service Espace verts avec les enfants.

L'urbanisation en amont a renforcé le caractère inondable et dangereux de ce point bas, au sol imperméable, exutoire de cours d'eau (et canal d'irrigation) de la Cave. Après plusieurs années d'acquisitions foncières complexes, le projet d'aménagement global a enfin été possible.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Le projet a intégré les différentes dimensions de cette histoire du site :

- *Hydraulique* : Des bassins en cascade de 37 000 m³, 15 000 m³ et 8 000 m³ protègent la ville en aval des crues à récurrence trentennale (études et travaux menés par BRL pour le compte de PMCA). En fonction des épisodes pluviaux, les quatre bassins qui constituent le parc (y compris le parking et le stade) se remplissent les uns après les autres. En cas d'épisode faible, seul le niveau du bassin en eau varie (marnage). Il est à noter que le dévoiement du ruisseau de la Cave en aval a permis de soulager la station d'épuration, seul exutoire du site jusque-là.
- *Paysagère* : Cette conception technique a été totalement réinterprétée par la maîtrise d'œuvre autour de la thématique de l'eau, conformément au programme donné par la ville et aux attentes des habitants, afin de créer un parc extensif avec prairies et boisements, inspiré des paysages naturels de bords d'eau. Les importants travaux de remblais/déblais ont aussi été l'opportunité de créer un relief au parc le protégeant des vents dominants, l'isolant d'un tissu urbain disparate, créant des points de vue panoramiques. L'arboretum a été conservé. Une trame structurante non inondable a été dessinée autour d'un axe Nord-Sud en digue et d'une allée formant une grande boucle. Le parc est constamment praticable et joue ainsi son rôle de liaison inter quartiers.
- *Participative* : Dès le programme, les habitants ont été associés à la démarche et un comité de suivi s'est réuni régulièrement pour avis sur les études ou sur l'avancement des travaux. Il a notamment largement renforcé l'ambition des vocations de parc en plus de la nécessaire prise en compte du risque inondation.

L'étude puis la réalisation du parc se sont déroulées en deux étapes : d'abord la prise en compte de la contrainte hydraulique puis sa réinterprétation paysagère afin d'en adoucir les impacts et d'en valoriser les points durs incontournables. Afin de diversifier les ambiances, la création de bassins en cascade a été privilégiée. Elle permet, par le gradient de présence de l'eau (permanente, temporaire, absente), d'initier des écosystèmes variés.

Chacun de ces états de nature a une fonction :

- les platanes taillés en plateau forment un grand mail en entrée côté ville dense. Ils abriteront les fêtes de quartier, les bourses aux plantes, les boulistes ;
- les roseaux, tamaris et grandes herbes sur les berges en eau créent déjà un abri aux canards et aux poissons qui fraient dans le bassin ;
- les bosquets d'érables, d'aulnes, de frênes, puis de peupliers et trembles, plus bas, créent l'ombre de la grande prairie inondable, parsemée de tables de pique-nique ;
- le jardin des feuillages, moins inondable, rafraîchi par la brumisation, propose une promenade ombragée dans une ambiance luxuriante et dépaysante pour les heures les plus chaudes de la journée. Il pourra à l'avenir devenir jardin didactique (plus de 100 variétés présentes) ;
- les graminées, de tailles et de couleurs graduées, nappent les belvédères en terre issu du creusement des bassins, point d'appel depuis les entrées principales du parc. Elles jouent avec le vent, très présent dans la région ;



- les limites du parc sont épaissies d'une strate arbustive variée qui dessine un écrin et un filtre qualitatif avec les quartiers alentour.

Outre le jardin des feuillages, l'accent est aussi porté sur l'esplanade centrale du parc en belvédère sur les bassins. Surmontée d'une pergola, elle a vocation à devenir le point de rendez-vous, le lieu de spectacles, d'accueillir à terme une buvette. Il l'est également porté sur l'aire de jeux d'enfant traitée en clairière dans un boisement de fruitiers et arbres à fleurs et les parvis d'entrée, l'un au Sud évoquant les canaux d'irrigation par son labyrinthe géométrique de bambous nains, l'autre évoquant la place de village avec ces platanes taillés mais aussi le quai avec son mur en gabion au-dessus de l'eau.

Différents motifs viennent rappeler la présence de l'eau : les bétons imprimés dans le sol béton, les garde-corps en osier tressé, les murets d'enceinte coulés en strates successives de galets, marnes et sable évoquant les couches géologiques visibles sur les berges de rivières.

Budget de l'action : 3 600 000 € TTC (hors travaux hydrauliques : station pompage et réseaux hors parc).

RÉSULTATS

Toutes les solutions techniques se sont inscrites dans une approche de développement durable conformément à la convention Grenelle 2015 signée entre la ville, l'agglomération et le ministère de l'environnement et du Développement Durable :

- *Création de sols fertiles* (avec l'assistance à Maîtrise d'Ouvrage du bureau d'étude spécialisé Sol Paysage) : Un partenariat a été mis en place avec le SYDETOM pour la fourniture de compost et de paillage végétal (refus de criblage) issus des déchets verts de l'agglomération. Déjà, on observe une très forte reprise des végétaux. Tous les déblais ont été valorisés sur site. Aucun fertilisant chimique ne sera nécessaire et pour longtemps.
- *Gestion de l'eau* : Le bassin en eau, rempli par les eaux pluviales et les eaux d'irrigation (réseau de las Canals géré par la Ville de Perpignan), alimente le réseau d'arrosage du parc via une station de pompage. Seule de l'eau brute, issue des écoulements de surface, est utilisée.
- *Gestion de l'arrosage* : Un dispositif de tensiométrie recueille les besoins en eau des plantes directement dans le sol par des sondes et ajuste en temps réel la programmation d'arrosage. D'importantes économies d'eau sont réalisées de la sorte. En cas de pénurie, tous les végétaux plantés, méditerranéens, résistent à une éventuelle sécheresse.
- *Gestion phytosanitaire* : Toutes les plantations ont été paillées, limitant ainsi l'évaporation, le désherbage et favorisant la vie microbienne du sol. Aucun désherbant chimique ne sera nécessaire.
- Le bois utilisé pour le platelage, l'esplanade, les pontons et la pergola est issu de forêt PFCE géré de façon durable. Non traité, le mélèze utilisé est naturellement classe 3.
- Les entreprises ont toutes embauché du personnel défavorisé dans le cadre de la clause d'insertion imposée par la ville.
- Un plan de gestion élaboré avec l'équipe de maîtrise d'œuvre, assisté du BET spécialisé Aphyllanthe et des jardiniers affectés sur le site. Il a été affiné à chaque saison pendant un an.

Pour en savoir plus :

www.mairie-perpignan.fr

Guilhem HUGOUNENC, Directeur Cadre de Vie, Ville de Perpignan

Hugounenc.guilhem@mairie-perpignan.com

04 68 66 32 56



PERPIGNAN (PYRÉNÉES ORIENTALES)

NOUVEAUTÉ 2015



Le Parc Bartholdi.

Parc Bartholdi

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Perpignan.

Services de la collectivité associés : Direction Cadre de Vie.

Partenaires financiers et techniques : Perpignan Méditerranée Communauté d'agglomération
Direction Équipement du Territoire et Direction Eau Environnement.

Dates de l'action : 2011.

OBJECTIFS

Le Parc Bartholdi s'inscrit dans la trame verte et bleue du territoire Perpignanais. Il a été réalisé dans le cadre du Plan National de Rénovation Urbaine financé par l'ANRU pour les quartiers Clodion, Torcat et Roudayre au nord de Perpignan.

Les principes d'aménagements du parc Bartholdi prennent en compte les volontés urbaines à l'échelle du quartier en matière d'ancrage dans le site. À savoir, la mise en relation avec la cité Roudayre à l'extrémité du quartier, mais aussi avec le stade. Le parc fonctionne comme un diffuseur en offrant une bonne porosité, et de multiples entrées.

Pour répondre à ces objectifs, l'aménagement propose un dispositif en « nappe » sur la périphérie du parc qui met en relation les différents secteurs de ce quartier. Le parc déborde de ses limites strictes et une vraie lisière se constitue, un peu épaisse, avec des entrées clairement identifiées.

Le projet propose de désenclaver grâce au paysage et aux continuités piétonnes la cité au nord du parc.



MESURES MISES EN ŒUVRE

Le parti d'aménagement du parc repose sur :

1- La constitution d'une « gaine végétale » qui crée un environnement et estompe la présence des pieds de bâtiments. Cette trame végétale va chercher des « accroches végétales » au-delà de la parcelle du parc, vers la cité Roudayre, vers le stade, vers l'école, de manière à donner une plus grande générosité au parc.

2- Le développement de la thématique de l'eau au travers de la contrainte technique du débordement du canal qui passe au nord du parc. L'aménagement utilise cette problématique comme base fondatrice du projet et propose une partie centrale en creux ainsi qu'une revalorisation des berges du canal.

Le projet du « bassin » se développe suivant la thématique de la rivière « sèche ». Celle-ci traverse le parc sur toute sa longueur du nord-est vers le sud-ouest. Ce nouvel espace traité en gravier a une fonction technique de drain, mais c'est aussi l'espace destiné à des jeux d'enfants.

3- Une volonté de connecter les espaces publics du quartier au travers du parc et de mêler les générations au travers d'usages diversifiés : promenade, jeux, sport...

La composition du parc se nourrit du contexte urbain et de la présence du canal.

Une promenade haute s'ancre sur la périphérie du parc avec de multiples entrées qui garantissent une bonne porosité au cœur du quartier. Ce cheminement met aussi en relation les équipements périphériques entre eux : école, stade, multisport. Au nord du parc, autour de la maison de quartier, la promenade devient une terrasse « belvédère » bordée par un canal où l'on peut s'installer sur des bancs en profitant d'une vue sur l'ensemble du parc.

La frange du parc se dessine comme une épaisseur végétale conséquente qui agit comme un filtre par rapport à l'environnement urbain. Elle est composée de masses arbustives méditerranéennes et d'une collection d'arbres qui exprime la diversité végétale locale (méliá, jacaranda, brachychiton, faux poivrier, belambra...) Cette promenade sinueuse donne accès à la « rivière sèche » située en point bas du parc. De multiples chemins descendent les talus en pente douce pour se rendre dans un espace de jeux ouvert. Le végétal accompagne les ondulations du tracé avec des strates végétales qui dessinent les courbes de niveaux. Chaque essence est liée à un niveau d'inondabilité possible du bassin, ainsi se déploie des bandes plantées évoquant la souplesse de la ripisylve. Des percées visuelles sont aménagées ponctuellement depuis la promenade pour établir des relations visuelles entre le haut et le bas du parc.

Le fond du bassin est un espace réalisé en grande partie en gravier à la fois pour agir comme un drain vis-à-vis des inondations, mais aussi pour évoquer les rivières sèches méditerranéennes. Cet espace est conçu comme un grand terrain de jeu aussi bien grâce aux équipements installés (pyramide, tyrolienne, mat des pirates, plateforme de saut...) mais également grâce à un espace ouvert où des jeux libres et improvisés peuvent s'y dérouler (cache-cache dans la ripisylve, jeu de ballon sur gravier...). Tout autour de cet espace dynamique des assises et des tables basses sont installées à l'ombre des bosquets de frênes et d'eucalyptus.

Budget de l'action : 1 100 000 €.

Pour en savoir plus :

www.mairie-perpignan.fr

Guilhem HUGOUNENC, Directeur Cadre de Vie, Ville de Perpignan

Hugounenc.guilhem@mairie-perpignan.com

04 68 66 32 56



PLÉRIN (CÔTES-D'ARMOR) LAURÉAT DES PETITES VILLES 2013

ACTION IDENTIFIÉE EN 2013, MISE À JOUR EN 2015



Atelier jardinage.

Terre Art'Ère

Organisme en charge de la mise en œuvre : Commune de Plérin.

Services de la collectivité associés : Culture, Environnement, Espaces Verts, Enfance Jeunesse, démocratie locale, solidarité.

Partenaires techniques : l'Office Plérinais d'Action Culturelle, l'Ehpad des Ajoncs d'or, l'Association Vert Le jardin, Gabriel Ion, les tricoteuses du Centre social, l'association « de bouche à oreille », les Cabines Clairefontaine, les associations Plérin Rando, ACECA, ARVTT, Entente Cyclotouriste plérinaise, Centre Nautique Plérinais, Vivarmor Nature, War Dro An Natur, Saint-Brieuc Agglomération, Eau et Rivières de Bretagne, Philippe Munier, Nicolas Beurrier, les artistes (Hangar't, Arrow Root, Simon Masson et Thimothée Chateau, Collectif le Bureau, Compagnie Mars 68) – (édition 2015).

Dates de l'action : La 5^e édition a eu lieu du 4 Avril au 17 mai 2015.

OBJECTIFS

Terre Art'ère est un événement fort sur la Ville de Plérin et le Département des Côtes d'Armor. C'est un rendez-vous annuel mis en place en 2011, qui mêle culture et sensibilisation à l'environnement au printemps pendant un mois et demi environ. Il est question du rapport de notre société à l'environnement, de l'art et de la nature. Les objectifs sont d'explorer les différentes formes d'art sur un thème lié à la nature, de sensibiliser à l'environnement par l'émotionnel, de mener un projet transversal entre les services de la commune et d'associer de nombreux partenaires locaux. La dimension participative est également recherchée.



Pour la 5^e édition, la thématique « 2015, et après ? » a été explorée. « 2015, et après ? », ce jour d'après immédiat ou lointain, subi ou provoqué, présagé ou imaginaire. À travers cette thématique transversale, le festival a abordé des sujets tels que l'urbanisme, la transmission, la consommation, la santé, la protection de la nature ou encore la co-construction.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Des expositions d'artistes plasticiens ont été installées au centre culturel Le Cap (Hangar't, Arrow Root, Simon Masson et Thimothée Chateau, Collectif le Bureau, Compagnie Mars 68, Marc Morvan...). Les différentes formes d'art s'y sont rencontrées (peinture, sculpture, installations visuelles et sonores, projection de films...).

Des expositions didactiques et animées ont également été proposées (« Jardiner au naturel » d'Eau et Rivières de Bretagne, « la Biodiversité à Plérin » conçue avec Vivarmor Nature), ainsi que des rendez-vous et animations de sensibilisation à l'environnement et à la biodiversité. Certains sont devenus traditionnels et associés au festival : randonnées nature, balade découverte de la faune et de la flore de bord de mer, nettoyage de plage et de chemins, troc jardin... Des nouveautés ont également été proposées et notamment un temps fort : Les rencontres « nature et jardin » qui ont regroupé divers stands, ateliers et conférences - « Construction de nichoirs et gîtes à insectes », « plantation de jardin de poche », « compostage », « favoriser la nature au jardin », « entretenir sans pesticides », « associations végétales », « purins de plantes », « jardinons nos rues »...

Le festival Terre Art'ère propose également divers rendez-vous culturels (Visite sandwich d'expositions, atelier « éclairer le monde », atelier « land-art », animations médiathèque en lien avec la thématique...), des spectacles (Cie Mars 68...), des concerts...

Enfin, à chaque édition, divers partenaires locaux travaillent ensemble et aménagent un jardin éphémère appelé *Le jardin extraordinaire*. Ce jardin, situé à proximité immédiate du centre culturel Le Cap, est conçu par les jardiniers de la ville et plusieurs partenaires locaux (centres de loisirs, Office Plérinais d'Action Culturelle, Ehpad des Ajoncs d'Or, associations vert le jardin, artistes...), en majorité grâce à du matériel de récupération. Au-delà des créations renouvelées chaque année, certaines installations contribuant à favoriser la fréquentation, des tables de pique-nique et un potager « libre-service » aménagé avec les enfants d'une école ont vocation à être pérennisées.

Budget de l'action : 26 000 € (édition 2015).

RÉSULTATS

Un public important et diversifié est touché lors de cette manifestation. De nombreux messages sur la protection de l'environnement et de la biodiversité ont ainsi pu être passés.

Le projet de jardin extraordinaire associé à Terre Art'ère se révèle être un travail d'équipe, de rencontres, d'échanges entre services et partenaires, et de créativité très enrichissant pour tous. L'espace est de plus très fréquenté par le public.

Lors des visites de classes ou de structures spécialisées sur le Centre Culturel, les enfants ont pu prendre connaissance des œuvres proposées dans le jardin ainsi que dans le potager, potager qui a d'ailleurs été investi par beaucoup d'entre eux lors de séances arrosage ou quizz nature...

Pour en savoir plus :

<http://www.ville-plerin.fr/>

Mickaël LE COQUEN, Responsable Programmation Culturelle, Ville de Plérin

mlcoquen@ville-plerin.fr

Séverine LE VOURCH, Chargée de mission Environnement et Développement Durable, Ville de Plérin

slevourch@ville-plerin.fr

02 96 79 82 05



PONT-DU-CHÂTEAU (PUY-DE-DÔME) PRIX COUP DE CŒUR DU JURY 2010

NOUVEAUTÉ 2015



Esquisse du complexe sportif et culturel.

Construction d'un complexe sportif et culturel

Organisme en charge de la mise en œuvre : La maîtrise d'ouvrage et la gestion sont assurées par la ville de Pont-du-Château et la communauté d'agglomération Clermont Communauté (pour la salle culturelle).

Partenaires financiers et techniques : L'État (centre national de développement du sport et dotation des équipements ruraux),

le conseil départemental du Puy-de-Dôme, la communauté d'agglomération Clermont Communauté (contrat territorial de développement durable, équipement communautaire de proximité).

Dates de l'action : Début des travaux en mars 2014 pour une fin en septembre 2015.

OBJECTIFS

La commune de Pont-du-Château construit un centre culturel et sportif regroupant une salle de spectacle, une salle polyvalente et une salle omnisports.

Cette construction s'inscrit dans une démarche d'intégration et de préservation du paysage. Elle fait ainsi l'éloge de la technique du caméléon : le camouflage.

MESURES MISES EN ŒUVRE

La conception du bâtiment répond à 14 cibles environnementales, dont cinq sur lesquelles il est très performant.

Relation du bâtiment avec son environnement

La construction est très performante car l'ensemble des toits terrasses est végétalisé avec 13 000 m² d'espaces plantés et semés et géré en gestion différenciée avec peu d'intrants.

L'enfouissement optimisé de ce projet, couplé à une toiture végétale, permet aussi d'isoler le bâtiment



thermiquement et acoustiquement et, au-delà, de ne pas altérer le paysage. Seuls deux volumes rectangulaires simples seront visibles depuis le niveau quasi naturel du terrain. Ils se rapprochent aussi au plus près de deux émergences de roche volcanique locale par l'usage de béton anthracite teinté dans la masse.

Gestion de l'énergie

Dès la construction de ce complexe, il a été fait le choix d'élever le niveau de performance en établissant tout le calcul réglementaire suivant la RT 2012.

Deux coefficients ont été privilégiés : le BBio et le Cep max.

Le BBio du bâtiment est conforme au BBiomax. Cette performance garantit la consommation optimale du Bâtiment (orientation, isolation).

Le Cep max concernant la consommation primaire permet au complexe d'intégrer des systèmes performant comme :

- pompe à chaleur géothermique réversible ;
- production d'eau chaude sanitaire par échange thermodynamique de l'air extrait des vestiaires ;
- centrale de traitement d'air avec récupération d'énergie, commande d'éclairage ;
- pompe de distribution *ower* (chauffage ou rafraîchissement) à débit variable ;
- gestion de la variation de l'air hygiénique.

La compacité du bâtiment (trois volumes dans un seul bâtiment) permet de bénéficier d'une meilleure efficacité thermique : 21 sondes géothermiques permettent notamment le rafraîchissement du bâtiment par *géo colling* avec une émission de CO₂ six fois moins importante que le gaz.

Le bâtiment est aussi très performant sur la maintenance, fonctionnement, pérennité des performances environnementales, sur le confort acoustique (choix des formes et des volumes des matériaux assurant un temps de réverbération adapté à l'usage des lieux), et sur le confort visuel (assurer le bon éclairage naturel des lieux, gérer judicieusement la problématique de maximisation de l'éclairage naturel tout en prenant en compte l'éblouissement, optimiser les dépenses en électricité).

Aussi, le chantier répond à la Charte Verte sur le faible impact environnemental, l'ensemble des terres de terrassement a été récupérée pour recouvrir le bâtiment et les besoins en énergie ont été fortement réduits par une isolation renforcée de l'enveloppe, des sous-sols et des parois vitrées.

Le coût du fonctionnement (énergie, chauffage, éclairage) est estimé à 9 €/m².

Enfin, 95 % des entreprises pour les travaux sont des entreprises locales, avec une clause sociale d'insertion emploi et le parking multimodal est mutualisé avec la halte SNCF.

Budget de l'action : 7 970 000 € HT.

RÉSULTATS

Cette opération répond à l'expansion démographique de la commune (4 500 habitants en 1970, 11 000 aujourd'hui), à la présence de 80 associations et à la saturation des équipements existants. Elle a permis de mutualiser les fonctions et les moyens sur un même site.

Le bâtiment, grâce à son implantation le long de la voie ferrée, près de la halte SNCF et à son enfouissement, couplé à des terrasses végétalisées de grande épaisseur, s'intègre au mieux au paysage pour limiter son impact environnemental.

Pour une surface utile de 3 725 m², le complexe rejettera 11,250 tonnes de CO₂ dans l'année. Ceci représente la puissance moyenne d'un véhicule de 6 à 8 Cv parcourant 10 000 kilomètres.

Pour en savoir plus :

Agence Rudy Ricciotti, 17 boulevard Victor Hugo, 83150 BANDOL : <http://rudyr Ricciotti.com>

<http://pontduchateau.fr/>

La présentation du projet par Scénarchie :

http://www.scenarchie.com/pdf/salles_poly/Pont-du-Chateau.pdf

La présentation du projet sur le site de Somival : <http://www.somival.com/fr/batiment-genie-civil/references-batiments-genie-civil/1427-Complexe-Culturel-et-Sportif-Pont-du-Chateau-63.htm>

Jean-Marie VALLEE, Adjoint au maire, Ville de Pont-du-Château

jmvallee@sfr.fr - 04 73 62 45 60



RAMBOUILLET (YVELINES)

ACTION IDENTIFIÉE EN 2013, MISE À JOUR EN 2015



Vue sur le parc de Groussay.

Le parc de Groussay : aménagement paysager d'un bassin de rétention d'eaux pluviales

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Rambouillet.

Partenaires techniques : Le Conseil Général des Yvelines, l'Agence des Espaces Verts d'Île-de-France, les sociétés Pierre et Eau et Infographie et Paysage.

Dates du projet : De janvier 2011 à septembre 2012.

OBJECTIFS

La Ville de Rambouillet a souhaité requalifier une peupleraie de 5 hectares plantée dans un bassin marécageux et arrivée à terme.

L'idée est de la transformer en un parc naturel pouvant réguler les débits de pointe des eaux pluviales. Son rôle est alors très concret : stocker les eaux de fortes pluies afin de soulager le réseau urbain existant, ce qu'il a d'ailleurs très bien fait en décembre 2012 en protégeant le quartier de Groussay de l'inondation par surverse des étangs de la forêt qui le menaçait.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Pour les travaux, après abattage et essouchage des peupliers, la Ville a procédé au terrassement nécessaire de plus de 12 500 m³ pour créer une zone de stockage d'eau paysagée grâce à la plantation d'arbres, d'arbustes et



de plantes vivaces (800 arbres et 3 500 arbustes et plantes vivaces). Ainsi, le parc a été divisé en plusieurs zones avec création de différents écosystèmes (zones humides, bassin, etc.) et des thèmes répartis dans des espaces déterminés.

L'ensemble de ce projet s'est naturellement inscrit dans les objectifs de développement durable poursuivis par la ville :

- La phytoépuration pour filtrer les eaux de voirie par les plantes et absorber ainsi leur pollution ;
- La conservation d'arbres morts pour les insectes xylophages ;
- L'installation de nichoirs avec le concours d'un écologue, ainsi que la création d'une île pour favoriser la nidification ;
- La multitude des variétés de végétaux pour favoriser la biodiversité ;
- Les matériaux respectueux de l'environnement : ni bois traité, ni de plastique ;
- Un arboretum avec des panneaux explicatifs et des fiches d'identification des arbres plantés ;
- La plantation de nombreux arbres fruitiers variés à l'entrée du parc ;
- La plantation de graminées et d'herbes sauvages pour attirer les papillons dans une prairie colorée, en fonction des saisons ;
- Un inventaire floristique et faunistique pratiqué annuellement pour suivre l'évolution des espèces présentes et recenser les nouveaux arrivants.

Ainsi, d'une monoculture de peupliers avec seulement de 42 espèces recensées, l'espace est passé à 131 espèces recensées à l'été 2012.

Budget de l'action : 1 800 000 €

RÉSULTATS

Ce parc est donc devenu un réservoir de biodiversité avec la présence de nombreux insectes, mammifères, oiseaux et batraciens et le développement d'une flore endémique.

Pour en savoir plus :

<http://www.rambouillet.fr/>

François LEDRU, Directeur des Services Techniques, Ville de Rambouillet

Francois.ledru@rambouillet.fr

01 75 03 42 10





Le Parc de Trois-Rivières en mai 2015.

© Stéphane Delacourde - Reims Métropole

Aménagement de la Coulée Verte

Organisme en charge de la mise en œuvre : Reims Métropole.

Services de la collectivité associés : Urbanisme et Aménagement (pilote), Espaces Verts, Eau et Assainissement, Développement Durable, Voirie, Déplacements, Affaires Foncières, Sports, Jeunesse, Culture, Politique de la Ville...

Partenaires financiers et techniques : *Partenaires techniques :* Voies Navigables de France, Syndicat Intercommunal d'Aménagement des Berges de la Vesle, Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne, Chambre de Commerce et d'Industrie pour les zones portuaires, Associations de riverains, (telle que Bien Vivre à Saint-Anne), Associations sportives (les régates rémoises, le ROCK...), Associations de jardiniers, Syndicat des pêcheurs, Syndicat La champagne Apicole...

Partenaires financiers : Agence de l'Eau Seine Normandie, Conseil Départemental de la Marne avec la Taxe Départementale sur les Espaces Naturels Sensibles, Union Européenne avec le FEDER...

Dates de l'action : Programme démarré en 1993 avec la création de la Zone d'Aménagement Différé du Bassin de la Vesle et qui se poursuivra encore pendant plusieurs années. C'est un programme sur le moyen et long terme. Les premiers aménagements concrets datent de 2002 avec l'ouverture au public du site de Trois-Rivières.

OBJECTIFS

La Coulée Verte est un vaste espace de 1 100 ha traversant l'agglomération rémoise de part en part dans le sens sud-est nord-ouest, et se déployant entre la rivière Vesle et le canal de l'Aisne à la Marne.



La Coulée Verte représente la colonne vertébrale d'un réseau local d'espaces biologiques formant la trame verte et bleue locale. Elle est identifiée comme un élément du Schéma Régional de Cohérence Écologique.

C'est un espace peu urbanisé constitué d'une mosaïque de milieux différents (milieux humides, milieux boisés, jardins associatifs, jardins privés, espaces verts...) mais complémentaires. L'ensemble forme un corridor vert et bleu identifié comme élément du Schéma Régional de Cohérence Écologique, et ossature verte du réseau local de trame verte et bleue appelé à se développer dans l'avenir.

À l'échelle de l'agglomération c'est un réservoir de biodiversité encore fonctionnel comme le montre les diverses études réalisées. C'est une véritable opportunité pour l'agglomération de posséder et de valoriser un espace aussi vaste présent jusqu'au cœur du tissu urbain : opportunité environnementale, mais aussi sociale et économique.

Dans l'avenir, plusieurs extensions en milieu urbanisé à partir de ce corridor vert permettront de renforcer l'armature biologique du territoire.

Ainsi, les principaux objectifs de l'action sont de préserver et organiser ce milieu, offrir aux rémois de nouveaux espaces de respiration diversifiés, complémentaires les uns des autres, et désenclavés par un réseau de connections douces et mieux armer l'agglomération face aux défis futurs liés au dérèglement climatique par :

- régularisation du régime des eaux pluviales, par infiltration naturelle, pour compenser les conséquences négatives de l'artificialisation des sols urbains ;
- protection de la qualité des eaux captées et consommées (trois bassins d'alimentation des captages sont présents sur la zone) ;
- atténuation des températures estivales caniculaires, cet ensemble constitué majoritairement de milieux humides et boisés rafraichissant l'espace urbanisé en continu ;
- piégeage du CO₂ et des particules polluantes issues du trafic et des activités humaines ;
- lutte contre les espèces exotiques envahissantes, grâce à la diversité des milieux constitués d'espèces bien adaptées.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Les aménagements consistent d'une part, après acquisitions foncières, soit à développer de nouveaux espaces de jardins collectifs qui représentent déjà une soixantaine d'hectares, soit à ouvrir progressivement au public de manière raisonnée ces nouveaux espaces en fonction de leur sensibilité environnementale. L'amont et l'aval de la Coulée Verte comportent des milieux fragiles abritant une faune et une flore remarquables, qu'il convient de préserver strictement.

D'autre part, les aménagements consistent à relier ces espaces à la ville par un ensemble de cheminements doux avec une signalétique directionnelle et informative, pour faire connaître ces milieux. Il est en particulier nécessaire de créer des liaisons entre le nord et le sud de l'agglomération, en développant des franchissements rendus complexes par les tracés des réseaux fluvial, autoroutier et ferroviaire.

Enfin, ils consistent à développer progressivement les activités touristiques, sportives, pédagogiques, éducatives, qui peuvent être considérablement amplifiées par la présence de ces espaces.

La gestion mise en place sur ces espaces permettra de respecter les cycles biologiques : fauchage régulier des abords des cheminements, taille des végétaux uniquement pour des raisons de sécurité, maintien de la diversité de la flore spontanée, absence de produits phytosanitaires...

Afin de mener à bien ce programme pluriannuel, il est nécessaire d'appréhender cet espace avec une vision globale du territoire, dans le cadre d'un projet de territoire partagé, pour des aménagements complémentaires entre eux et non pas concurrents. C'est ainsi qu'un Schéma Directeur Coulée Verte s'attache à organiser l'ensemble des thématiques liées à l'environnement biologique et paysager, mais aussi à la planification urbaine (PLU des différentes communes traversées), la maîtrise foncière des espaces, la sécurité, l'accueil pour tous y compris les personnes à mobilité réduite, la mise en valeur économique et touristique...



Un grand nombre de services et de partenaires extérieurs, ainsi que la population, ont été associés dans une démarche de projet pilotée par la Direction de l'Urbanisme et de l'Aménagement.

La Coulée Verte est ainsi un dossier transversal qui concerne 10 communes sur les 16 de l'agglomération. Les décisions sont prises collégalement au sein d'un Comité de Pilotage spécifique.

La Direction de l'Urbanisme et de l'Aménagement intervient dans la phase amont des projets (études préalables, dossiers administratifs...) et pilote un Comité Technique constitué de nombreux services et structures associées. La Direction Juridique veille aux acquisitions de parcelles.

Les Espaces Verts interviennent pour la réalisation des cheminements, des parcs, des aires de jeux, et des jardins associatifs très présents sur ces sols fertiles. Ils assurent également l'entretien régulier de ces espaces, aidés par la Direction des Déchets qui enlève les encombrants et autres dépôts sauvages.

La Direction du Développement Durable à un rôle de conseil et d'expertise pour la préservation des continuités biologiques. Elle favorise également l'installation d'apiculteurs.

La Direction de l'Eau et de l'Assainissement, ainsi que le Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin de la Vesle, sont étroitement associés, pour les interventions liées au bon écoulement des eaux de la rivière, et également parce que trois bassins d'alimentation des captages d'eau potable sont situés sur la Coulée Verte.

Les Directions Voirie et Déplacements travaillent sur la signalétique, l'éclairage public, et la mise en place des passerelles.

La Direction des Bâtiments démolit ou réhabilite certains bâtiments.

La Direction des Sports propose des projets liés à la pratique d'activités sportives (centre sport-nature de la Cerisaie par exemple).

Les Directions du Développement Économique et de la Culture s'impliquent dans des réflexions menées autour d'animations (cinéma en plein ai...).

Budget de l'action : Plan Pluriannuel d'Investissement (PPI) sur 5 ans (2015-2020), avec 1,7 M€ en 2015 et 1,5 M€ programmés par an ensuite.

Budget consacré à l'entretien des espaces verts : 58 000 €/an pour l'entretien des parties aménagées et 150 000 €/an pour des actions ponctuelles sur les réserves foncières.

RÉSULTATS

Depuis 2002, un nombre important de nouveaux parcs ont été aménagés et ouverts. L'eau y est toujours présente, ils sont quasiment contigus les uns aux autres, et ils conservent leurs caractéristiques d'espaces naturels (parc de Tinquieux, Impasse Beauregard, parc de Trois-Rivières, parc des Grenouilles Vertes, parc de la Roseraie, parc de la Cerisaie).

Depuis 2002 également, un réseau de cheminements piétons et cycles le long de la berge sud du canal (18 km), et le long de la rivière Vesle (8 km actuellement), avec six passerelles installées au-dessus de la rivière a été développé et deux autres programmes. Des liaisons assurent le lien entre la Vesle et le canal.

Certains espaces qui présentent une sensibilité environnementale forte ne seront pas ouverts au public (bassins d'alimentation des captages de Champigny, Fléchambault et Couraux), ou alors de manière raisonnée comme le site du marais des Trous de Leu (70 ha à l'amont de l'agglomération, mais jouxtant celle-ci).

D'ici 2020, 150 ha supplémentaires pourront être potentiellement ouverts au public, avec une intégration plus étroite entre les espaces de la Coulée Verte et l'espace urbanisé périphérique (connections, desserte...).

Pour en savoir plus :

<http://www.reimsmetropole.fr/les-missions/cadre-de-vie-environnement/la-coulee-verte--1849.htm>

Stéphane DELAVALLADE, Chef de Service Environnement Direction du Développement Durable, Reims Métropole

stephane.delavallade@reimsmetropole.fr - 03 26 35 37 85





Travaux réalisés en juin 2013.

Réalisation de l'ÉcoQuartier REMA'VERT

Organisme en charge de la mise en œuvre : Maître d'Ouvrage : GROUPE PLURIAL.

Services de la collectivité associés : Suivi réalisé par la Direction de l'Urbanisme et de l'Aménagement de Reims Métropole.

Autres Directions concernées : Espaces Verts, Eau et Assainissement, Développement Durable, Voirie, Déplacements, Affaires Foncières...

Partenaires financiers et techniques : ADEME, DDT 51, Reims Métropole, Ville de Reims.

Dates de l'action : 2000 : Création de la ZAC, signature de la convention d'aménagement Effort Rémois/Reims Métropole ;
2002 : Premières études sur la dépollution ;
2012 : Début des travaux d'aménagement ;
Fin 2014 : Début des travaux de construction ;
Début 2016 : Premières livraisons ;
Durée prévisionnelle des travaux : 10 à 15 ans.

OBJECTIFS

Cet ÉcoQuartier a été développé autour du végétal en mettant en avant une Approche Environnementale de l'Urbanisme pour en faire un éco-jardin.

Le principe de base est de faire entrer la biodiversité ordinaire dans la ville pour améliorer la capacité d'échange de l'environnement par une succession d'ambiances végétales variées, de favoriser le cycle de vie



de l'ensemble de la faune et de la flore en créant une trame végétale variée et de créer une ambiance urbaine organisée autour du végétal, élément central de l'aménagement et support lui-même de lien social et d'échanges.

L'application de ce principe de base permet de mieux armer l'agglomération face aux défis futurs liés aux changements climatiques :

- Régularisation du régime des eaux pluviales par réduction des surfaces imperméabilisées et création à contrario de vastes surfaces végétalisées qui infiltrent et assainissent naturellement le milieu ;
- Atténuation des températures estivales caniculaires, les milieux végétalisés rafraîchissant l'espace urbanisé en continu ;
- Piégeage du CO₂ et des particules polluantes issues du trafic (extérieur à l'ÉcoQuartier) et des activités humaines.

MESURES MISES EN ŒUVRE

La conception de l'ÉcoQuartier a souhaité revenir aux fondamentaux des techniques culturelles et oublier tous les artifices qui tentent de contraindre les processus naturels. Les bâtiments eux-mêmes bénéficient d'une architecture bioclimatique : orientation sud des bâtiments favorable aux apports solaires, et ménageant les vues sur la cathédrale d'une part, le mont de Berru d'autre part ; agencement ouest-est des bâtiments permettant une climatisation naturelle par les vents dominants, en période chaude, et épannelage pour éviter les effets de masques (ombres portées) l'hiver.

Le choix des matériaux privilégie l'utilisation de bois et d'isolants naturels tels que la laine de bois et le chanvre produit en région Champagne-Ardenne. Des toitures végétalisées sont prévues.

Sur le quartier Rema'Vert, l'espace a été pensé comme entièrement végétalisé. Aussi, à partir d'une surface de départ entièrement verte, les surfaces minimales dédiées à la construction de la ville se développent : les logements, leurs voies de dessertes et les voies de déplacement doux. Cette démarche suppose de réfléchir en permanence à la création de sols artificialisés pour les réduire au minimum au profit des surfaces végétales. 61 % de la surface totale du site est et restera ainsi végétalisée, incluant un parc public de 2 ha faisant la couture avec les quartiers voisins.

Organisées sur une trame orthogonale permettant d'orienter la trame bâtie au sud, trois voies automobiles perpendiculaires et en sens unique desservent le site. Cette organisation minimale pour la place de la voiture s'articule avec la volonté de gérer les stationnements sous les logements et l'anticipation des dessertes de transports en commun sur le site.

Par ailleurs, un large réseau de déplacement doux permet d'irriguer l'ensemble de ce nouveau quartier. La diagonale, voie douce principale, est une connexion à l'ensemble du réseau piétonnier et cycliste, tandis que des voies orientées Est/Ouest permettent de parcourir l'ensemble du site. Sur ce principe la question de la qualité des déplacements à pied est privilégiée par de brèves rencontres avec les véhicules et des trajets toujours marqués par la présence du végétal sous des formes variées.

Le quartier intègre aussi une succession d'ambiances végétales.

Une place d'entrée dans le quartier marque l'identité végétale du projet. Un mail arboré, irrégulier et composé de quatre lignes d'arbres se dilate sur la place organisée à partir de vastes surfaces engazonnées.

La diagonale piétonne restreint les surfaces piétonnes pour laisser place à des bosquets de grands arbustes présents dans les lisières locales. Les rues dédiées aux voitures sont encadrées par des surfaces de rosiers paysagers et de graminées ponctuées d'arbres fruitiers aux floraisons printanières.

Ce principe réduit le rapport du piéton à la voiture. Les voies douces transversales accompagnent des noues récupératrices des eaux pluviales, supports d'une végétation souple de saules, plantes vivaces et graminées.



Enfin, le belvédère qui marque l'extrémité du site d'accueil en direction de la campagne voisine est composé d'un verger sur prairie naturelle et de parcelles de jardins potagers.

Aussi, la volonté avant toute plantation a été de créer un sol vivant biologique actif, en constituant ou reconstituant des horizons superficiels enrichis en matière organique par l'apport de compost ou par la restitution de l'ensemble des rémanents de tailles.

De plus, les végétaux locaux bien adaptés à leur environnement édaphique et climatique, avec des croissances rapides, des tailles fortes dès le départ, et des vigueur compatibles ont été utilisés.

Ainsi, les palettes végétales proposées (arbres et arbustes) devront toujours présenter au moins 40 % de plantes spontanément présentes en Champagne Crayeuse afin d'assurer une continuité écologique pour la faune environnante (oiseaux, insectes, chiroptères...).

Les modes de gestion ont été anticipés avec la volonté de penser à l'entretien dès la conception.

Ainsi, les espaces ont été organisés pour un entretien le plus simple possible et le plus respectueux des cycles de vie des végétaux, pour mettre en œuvre une gestion environnementale : désherbages alternatifs aux produits phytosanitaires, fauches tardives partout où c'est possible, utilisation massive de couvre-sols, paillages systématiques avec paillage local issu des élagages...

Enfin, un travail de communication et sensibilisation sur la démarche de végétalisation a été faite auprès des habitants, en informant les futurs locataires et propriétaires des mesures mises en œuvre, afin de prolonger le processus de l'espace public dans l'espace privé.

Un espace associatif pour des animations et l'accueil des nouveaux habitants, ainsi que des zones de jardinage collectif ont également été mis à disposition.

Budget de l'action : Aménagements : 19,3 M€ (Plurial).

Équipements : 7,6 M€ (Plurial).

Voirie primaire : 3,02 M€ (Reims Métropole).

RÉSULTATS

Les premiers espaces aménagés ainsi que les premiers bâtiments sont sortis de terre au printemps 2015.

La volonté de faire entrer la biodiversité ordinaire dans l'éco-quartier peut se mesurer tout au long du processus de création puis de vie de ce quartier.

Aujourd'hui, 43 espèces végétales d'origine spontanée ont été observées le 22 juillet 2015 sans qu'il s'agisse d'un inventaire exhaustif. On peut évaluer la richesse végétale de ce site à 50 à 100 espèces différentes. Par ailleurs, 13 espèces arborées dont 6 présentes dans le cortège floristique local, complètent cet état. Il faut noter qu'un espace vert « classique » composé d'arbres, d'arbustes et de vivaces plantés ne propose au mieux que 20 à 30 espèces dont nombre sont exotiques et donc moins utilisables par la faune locale.

Pour autant la recherche de diversité végétale dans ce projet se traduit aussi dans une plus grande variété des espèces ornementales. Ainsi, pour les 113 espèces présentes ou déjà programmées sur le site, 58 sont des espèces indigènes à la région.

À noter que l'ÉcoQuartier est localisé sur le réseau des espaces à enjeux biologiques identifié pour l'agglomération rémoise. La démarche engagée prend par conséquent doublement tout son sens, d'une part pour préfigurer la ville de demain, d'autre part pour conforter le réseau TVB local.

Pour en savoir plus :

www.remavert.fr

Stéphane DELAVALLADE, Chef de Service Environnement Direction du Développement Durable, Reims Métropole

stephane.delavallade@reimsmetropole.fr

03 26 35 37 85





Le Parc de la Roselière en 2014.

Le Parc de la Roselière

Organisme en charge de la mise en œuvre : Reims Métropole (Maître d'Ouvrage), ARRIA-SINBIO (Maître d'œuvre).

Services de la collectivité associés : Direction de l'Eau et de l'Assainissement et Direction des Espaces Verts.

Partenaires financiers et techniques : GUINTOLI (Aménagement des bassins), ISS Espaces Verts agence de Reims (Plantations des bassins), EDIVERT (Aménagement paysager du parc), SCEE (Éclairage).

Dates de l'action : De 2010 à 2012.

OBJECTIFS

L'action porte sur la création *ex-nihilo* en 2010 sur d'anciens champs agricoles (production de blé et de betterave à sucre) d'un bassin paysagé d'une surface de 4,7 ha, afin d'assurer la gestion écologique des eaux pluviales de la ZAC de Bezannes, l'une des plus grandes de France avec 174 ha. Les axes forts qui ont sous-tendu les orientations d'aménagement de la ZAC sont, outre un développement économique dynamique autour de la nouvelle gare TGV, une volonté de créer une structure paysagère forte avec plantations et liaisons vertes qui organisent le territoire.

Pour la gestion des eaux pluviales il a été décidé de créer des noues et favoriser l'infiltration à la parcelle, mais sur la partie nord de la ZAC, soit environ 70 ha, la proximité de la nappe a contraint l'aménageur à mettre en place des collecteurs enterrés.



Dès lors, il convenait de réguler les rejets dans le ruisseau de la Muire, affluent de la Vesle, qui participe au réseau d'assainissement des eaux pluviales de l'agglomération et de protéger la nappe peu profonde dans ce secteur.

L'avant-projet validé par l'étude loi sur l'eau prévoyait la construction d'un bassin en béton d'une capacité de 15 000 m³ assorti d'une station de pompage et d'un filtre à roseau.

Ce projet avait été estimé à 8 000 000 € HT.

Cependant cette option n'était pas en phase avec l'esprit général de la ZAC avec un important volet paysager préconisé par l'étude préalable d'aménagement réalisée par le paysagiste Michel Desvignes et validée par les élus.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Dès lors, sous l'impulsion du directeur de projet de la ZAC, le choix s'est porté vers un bassin paysager en alternative au bassin en béton.

Un bureau d'étude spécialisé a ainsi proposé un projet moins coûteux respectant les objectifs affichés dans le dossier loi sur l'eau et offrant d'autres fonctionnalités : plus-value esthétique et plus-value écologique.

Afin d'améliorer l'attractivité du projet il a été demandé d'assurer la présence d'un plan d'eau permanent.

Le bureau d'étude a proposé un schéma de principe incluant une rivière artificielle amenant à une lagune en eau permanente et un filtre à roseau, une zone humide pour gérer les apports du lotissement situé à proximité, le tout avant rejet dans le ruisseau.

Les matériaux et substrats ont été choisis à partir de la pédologie du site et la lagune a été imbriquée au filtre planté de roseaux. Les ouvrages ont été réfléchis pour pouvoir accueillir la plus grande diversité d'espèces faunistiques et floristiques possible et assurer rapidement la mise en place d'un équilibre écologique. Pour cela, une diversité de milieux et d'habitats potentiels a été reconstituée.

Le but était aussi de limiter le développement des algues et les opérations de curage.

Les choix décisifs ont d'abord été géomorphologiques (diversité des profondeurs, berges sinueuses et pentes diversifiées pour varier l'exposition au soleil) puis le choix des substrats a déterminé les espèces à installer. L'étanchéité du bassin a été faite avec un complexe argile/polymère.

Un aménagement paysager incluant trois passerelles en bois et un chemin sur digue permet une promenade autour du bassin.

Le tout forme un espace à vocation de parc public d'environ 4,7 ha.

Pour la plantation des parties aquatiques, le bureau d'étude chargé de la maîtrise d'œuvre du projet a proposé un panel spécifique en fonction des hauteurs d'eau et notamment une végétation d'hélophytes adaptés au fort marnage : phragmite pour le filtre planté de roseaux et cératophylle, potamots, renoncule aquatique et hydrocharis des grenouilles (morène) pour la lagune.

Pour la partie parc paysager, le choix s'est porté sur des essences adaptées aux conditions locales et quelques arbres fruitiers.

Une gestion différenciée du site est mise en place depuis 2013 afin de préserver et de développer le nombre d'espèces identifiées, en particulier des absences de fauche ou des fauches tardives sur certains secteurs, ainsi que le développement de zones de fourrés.

Les seuls points noirs identifiés sont le développement très important des algues en période estivale et le comportement invasif de la Balsamine de l'Himalaya qui nécessite des campagnes annuelles d'arrachage.

Budget de l'action : 4 450 300 € HT.

RÉSULTATS

Les travaux du bassin ont été achevés en 2010, l'aménagement de la partie parc a été réalisé en 2011-2012. Le parc a été ouvert au public en juin 2013.



Un milieu naturel s'est très vite installé sur le site. La végétation introduite a rapidement colonisé le site, et de nouvelles espèces végétales sont apparues. Le site est ainsi devenu en quelques années un milieu grouillant de vie, comme l'attestent les études naturalistes réalisées en 2013 pour affiner le plan de gestion :

- *Pour le volet végétal* : une mosaïque de milieux (herbiers aquatiques, roselières à phragmites, massettes, butomes, baldingères, mégaphorbiaies, zones d'atterrissement à reine des prés et menthe aquatique, cariçaie à laîche des marais, friche à mélilot blanc, fourrés de saules...) ainsi que quelques espèces invasives qu'il faut contrôler (solidage glabre, buddleia, balsamine de l'Himalaya).
- *Pour le volet animal* : une microfaune spontanée a rapidement pris possession du site ainsi que des poissons dont les œufs ont été amenés par des canards. Les amphibiens sont représentés en grand nombre par la grenouille verte, les Chiroptères par la pipistrelle et la sérotine commune. Le parc est un milieu de vie pour de nombreux odonates (aeschne, agrion...), des orthoptères dont le criquet noir ébène, inscrit sur liste rouge régionale, et des papillons de jour communs (argus bleu, demi-deuil, piéride...). Enfin 20 espèces d'oiseaux ont été identifiées, dont 14 en liste rouge nationale, en particulier l'hirondelle de fenêtre et le faucon crécerelle, deux espèces en fort déclin ces dernières années.

Ce projet montre ainsi comment il est possible de passer d'un équipement purement technique de gestion des eaux pluviales à un projet apportant une forte plus-value sur le plan écologique et paysager, d'autant plus qu'il est situé sur un des corridors biologiques identifié de l'agglomération.

Après quatre années d'installation, un parc de 4,7 ha en partie aquatique est maintenant accessible aux promeneurs dans un secteur où l'eau de surface est rare. La renaturation future de la petite rivière appelée La Muire passant à proximité du parc complétera et confortera les aménagements réalisés.

Le parc assure ainsi une fonction technique majeure de régulation d'une grande partie des eaux pluviales de la ZAC, en étant le récepteur d'un réseau important de noues paysagées. Mais ce parc assure également des fonctions écologiques et paysagères grâce notamment à une lagune en eau permanente. Les fonctions de régulations hydriques et thermiques sont ici mises en exergue, ce qui est très important pour les espaces construits riverains, et finalement pour l'agglomération toute entière.

Pour en savoir plus :

www.reimsmetropole.fr

Stéphane DELAVALLADE, Chef de Service Environnement Direction du Développement Durable,
Reims Métropole
stephane.delavallade@reimsmetropole.fr
03 26 35 37 85





Forte pluie ralentie.

Gestion intégrée des eaux pluviales à la Courrouze

Organisme en charge de la mise en œuvre : SEM Territoires et Développement.

Partenaires financiers et techniques : Concédant : Rennes Métropole.

Collectivités associées : Ville de Rennes, Ville de Saint-Jacques-de-la-Lande.

Maitre d'œuvre : Studio 015 / Dard / AMCO + Desnos, Aubépine.

Dates de l'action : Début des travaux en 2008. Fin de l'opération d'aménagement en 2022.

OBJECTIFS

Rennes Métropole a demandé à l'équipe de maîtrise d'œuvre de la ZAC La Courrouze de mettre en œuvre d'une manière systématique un assainissement par ruissellement superficiel et tamponnement des eaux pluviales à la parcelle (ou du moins au secteur) sur l'ensemble de la ZAC.

La mise en œuvre de ce principe a justifié un travail de reconnaissance et de nivellement de la friche industrialo-militaire existante tout en préservant et en mettant en valeur la végétation considérable.

Différentes situations rencontrées ont été l'opportunité de projets de paysage adaptés mais tous mis en œuvre sur l'espace public pour permettre à la collectivité d'entretenir les plantations associées et de gérer les pluies exceptionnelles.

Le maintien de la fraîcheur en milieu urbain vise aussi à atténuer l'effet îlot de chaleur urbain et à maintenir et susciter le développement de la biodiversité en ville dense.



MESURES MISES EN ŒUVRE

Sur la gestion des eaux, l'aménagement de la ZAC a retenu plusieurs principes : les plantations en fosses continues systématiques, l'absence d'arrosage, l'intelligence du plan de ruissellement des eaux pluviales par rapport aux plantations existantes, un plan de plantation visant l'entretien différencié en favorisant une palette végétale indigène et rustique, utilisant toutes les strates végétales du milieu, implantées suivant le gradient d'humidité du milieu...

Le projet est surtout un projet de sol combinant le nivellement avec la mise en œuvre de substrat plus ou moins fertile voire stérile, en fonction de l'apport prévisible en nutriment par le ruissellement. Aussi, un milieu existant fortement anthropisé (friche industrielle polluée) appelle un projet de reconquête biologique par la reconstitution progressive d'humus en renonçant à une introduction massive de terre végétale d'apport (bilan carbone de l'aménagement contrôlé).

Par ailleurs, la plantation de parcelles en plants forestiers sur un substrat ingrat amendé par un simple compost, vise la reconstitution de sol biologique à moindre coût.

Pour les eaux pluviales, le principe retenu est la recherche systématique du plus long trajet de l'eau en réutilisant l'infrastructure topographique industrielle (ancien bassin d'incendie, ballast de voies ferrées d'exploitation, ancien quai de déchargement) qui permet de développer la multifonctionnalité des lieux : bassins à sec, terrain de jeux, parc public, limites public/privé aménagées confortablement.

Tout concourt à offrir une diversité de milieux et des paysages de qualité pour l'environnement d'un nouveau quartier d'habitations et d'activité, caractérisé par une grande diversité de formes urbaines, dans la ville dense (intra-rocade).

Budget de l'action : Budget total des travaux d'aménagement de la Courrouze : 72,6 M€ dont 10,7 M€ d'aménagements paysagers.
4,2 M€ d'aménagements paysagers ont été réalisés à décembre 2014.

RÉSULTATS

« Habiter en ville, vivre dans un parc », le slogan de la ZAC La Courrouze incarne l'importance prise par le paysage dans un projet de quartier sis sur une friche industrielle autrefois retranchée de l'espace public rennais. Les nouveaux habitants expérimentent une vie de quartier marquée par la proximité d'une faune et d'une flore peu domestiquée en ville, de jour comme de nuit.

La présence épisodique de l'eau de pluie anime l'environnement sans entraver le fonctionnement du quartier ; la continuité de l'espace public et la robustesse manifeste des plantations récentes attestent de l'efficacité du dispositif.

Plusieurs visites d'experts (Plante & Cité, paysagistes conseil...) témoignent de l'intérêt croissant pour cette expérience.

Pour en savoir plus :

www.lacourrouze.fr

<http://metropole.rennes.fr/politiques-publiques/grands-projets/la-courrouze/>

Marc DARTIGALONGUE, Chef de projet, SEM Territoires et Développement

marc.dartigalongue@territoires-rennes.fr

02 99 35 45 31



Rénovation d'un espace vert de centre-ville, la Place des Promenades

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Roanne.

Partenaires financiers et techniques : La Région Rhône-Alpes, le bureau d'études TN+ (Paysage) et l'entreprise Sitétudes (Voirie - Réseaux).

Dates de l'action : De novembre 2008 à juin 2013.

OBJECTIFS

Avec la rénovation de la Place des Promenades, espace vert historique de la ville, l'objectif principal a été de renforcer les fonctions centrales d'un parc situé en plein centre-ville. Ce parc avait en effet été délaissé pendant plusieurs décennies et son rôle de poumon vert n'était plus complètement assuré. Parmi les objectifs à atteindre, se trouvait le renouvellement et le renforcement du patrimoine végétal, mais aussi l'intégration des eaux pluviales.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Le patrimoine végétal a été largement augmenté. Ainsi, afin de préparer l'avenir, des vieux Platanes ont été remplacés par des jeunes arbres plus diversifiés. Le nombre d'arbres a été augmenté de 50 %. Les surfaces engazonnées ont été aussi augmentées pour atteindre plus de 2 hectares.

Par ailleurs, une zone humide a été créée. Elle récupère les eaux de pluie de la voirie et d'une esplanade. Une cuve de rétention de 20 m³ stocke ces eaux pluviales. L'eau est ensuite renvoyée par une pompe au début de la zone humide, puis circule dans trois bassins différents. Ces bassins ont été imperméabilisés : en cas de sécheresse, il a été estimé que la zone humide pouvait fonctionner pendant environ un mois, l'eau s'en allant par évaporation. À l'inverse, en cas de surplus, un rejet vers le réseau est possible.

Des plantes spécifiques de zone humide ont été choisies pour l'agrémenter (iris, joncs, carex, etc.) et permettent d'intégrer cette zone dans le projet global de diversification du patrimoine végétal de la Place des Promenades.

Budget de l'action : Pour l'ensemble de l'opération Roanne Cœur de Cité : 13 800 000 €

RÉSULTATS

Parmi les 200 hectares d'espaces verts de la Ville de Roanne, ce projet de 3,7 ha en plein centre-ville atteint ces objectifs. Il participe à limiter les effets d'îlots de chaleur en cas de canicule et est donc très fréquenté en période estivale. La zone humide joue également un rôle pour limiter les rejets d'eau pluviale vers les réseaux. Les objectifs esthétiques et fonctionnels (aires de jeux, bancs, commerces) ont également permis le succès de cette place.

Pour en savoir plus :

<http://www.roanne.fr/>

Grégory AYMOND, chef de service Environnement, Ville de Roanne
gaymond@mairie-roanne.fr - 04 77 23 21 20



Noue en centre-ville.



ROSNY-SOUS-BOIS (SEINE-SAINT-DENIS)

NOUVEAUTÉ 2015

Une architecture régénérative comme horizon, construction à faible empreinte écologique, l'exemple de l'école des Boutours

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Rosny-sous-Bois, conception en interne.

Partenaires techniques : Ademe, Agence de l'eau Seine-Normandie, Région Île-de-France, LPO.

Dates de l'action : Ouverture en septembre 2014.

OBJECTIFS

La ville devait construire une école pour répondre à l'arrivée de nouvelles habitations tout en répondant aux besoins primaires que sont l'alimentation, l'abri et la socialisation.

L'idée ici a été de prendre en compte de multiples éléments, dans une boucle éco-systémique vertueuse. Dès le démarrage donc, les objectifs d'école passive, éco-citoyenne, construite en matériaux bio-sourcés, bioclimatique, avec de l'agriculture urbaine, et de la pédagogie ont été affichés.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Pour répondre à tous ces objectifs, une place importante a été laissée à la concertation et la participation notamment avec les écoliers des autres écoles de la ville : 400 au total ont participé à la conception, création et pose sur chantier de 20 mosaïques. Les méthodes pédagogiques alternatives (type Freynet ou Montessori) ont également été invitées dans cette nouvelle école.

L'école est construite selon les principes bioclimatiques et comprend notamment une toiture cultivée servant de jardin pédagogique pour les élèves, avec des zones libres propices à la biodiversité. Une mare pédagogique a également été créée. L'école est aujourd'hui labellisée refuge LPO.

Au niveau de la construction, les principaux matériaux utilisés ont été la paille et le bois, avec également un travail sur les plafonds (en bois aggloméré) et les peintures (sans solvants, huiles bio et fabrication locales...).



Éco-école.

UNE ARCHITECTURE RÉGÉNÉRATIVE COMME HORIZON, CONSTRUCTION À FAIBLE EMPREINTE ÉCOLOGIQUE, L'EXEMPLE DE L'ÉCOLE DES BOUTOURS

Le bâtiment a été surbaissé pour permettre à la toiture végétalisée d'être visible depuis l'une des rues (terrain en pente).

Pour les plantations, l'école étant déjà occupée par des élèves, un chantier participatif avec ces derniers a pu être mis en place : les écoliers et leurs parents ont pu planter des arbres fruitiers en palissade le long des murs de l'école. Ces plantations permettent, outre de fournir des fruits et sensibiliser les enfants à l'alimentation et au jardinage, de participer au bio-climatisme du bâtiment. Ainsi, l'évapotranspiration et l'ombrage émis par ces arbres permet un rafraîchissement des bâtiments en été et contribuent à diminuer l'effet îlot de chaleur urbain.

Budget de l'action : 6,4 M € HT

RÉSULTATS

La construction de cette école bioclimatique avec des matériaux bio-sourcés permet évidemment de limiter les émissions liées aux matériaux et une régulation thermique.

Mais aux objectifs initialement affichés, s'est en plus ajouté un objectif de gestion des eaux pluviales : il est apparu que l'école ainsi conçue, notamment grâce à sa toiture, permet d'arriver à l'objectif zéro rejet d'eau pluviale dans le réseau en cas de pluie normale. Ceci permet de limiter la pollution de l'eau et contribue à alléger le réseau.

Enfin, même si ce n'était pas l'objectif premier, il est intéressant de noter que cette conception en concertation et écologique est aussi performante en terme de coût et de temps. Le coût, tout compris (études, conception, concertation et construction) est de 2 100 euros/m². Il aura aussi fallu uniquement un an et demi entre la première étude et l'installation des premiers élèves.

Pour en savoir plus :

www.rosny93.fr

Emmanuel PEZRÈS, Architecte, Directeur Recherche et Innovation territoriale, Mairie de Rosny-sous-Bois
pezres@mairie-rosny-sous-bois.fr
01 49 35 37 00





Trottoir enherbé rue de Neptune.

Préservation et valorisation des trottoirs enherbés dans la trame verte urbaine et dans l'espace public

Organisme en charge de la mise en œuvre : Ville de Saint-Maur-des-Fossés.

Services de la collectivité associés : Mission environnement, Service des espaces verts, Service de la voirie.

Partenaires financiers et techniques : Bureau d'études écologie Urban-éco.

Dates de l'action : De 2011 à 2014 : Expérimentation de gestion ;

Depuis 2011 : Zéro phyto ;

De 2011 à 2014 : Suivi écologique ;

2014-2015 : Incroyables comestibles ;

2015-2016 : Réaménagement de rue.

OBJECTIFS

Située entre la première et la deuxième couronne parisienne, la ville de Saint-Maur bénéficie d'un patrimoine de trottoirs enherbés, atypique en milieu urbain. Ce dernier est passé de 22 km à 18,7 km au profit du bitume ou du stabilisé. Pourtant, les trottoirs enherbés jouent un rôle important dans la micro-climatologie urbaine, fixent les poussières, favorisent l'épanouissement des arbres d'alignement et permettent l'infiltration des eaux



à la parcelle. Associés aux arbres d'alignement, ces derniers constituent potentiellement une trame indispensable, recréant des couloirs de déplacement de la faune et de dispersion de la flore, en milieu urbain.

L'objectif de l'opération était ainsi de :

- Démontrer le rôle des trottoirs enherbés dans la trame verte intra-communale en termes de corridor écologique, en lien avec une gestion extensive et l'arrêt des produits chimiques ;
- Protéger les trottoirs existant de l'imperméabilisation et du stationnement sauvage ;
- Sensibiliser les habitants au respect des trottoirs enherbés ;
- Initier une démarche de reconquête des trottoirs enherbés dégradés ;
- Proposer, pour certains projets de voirie, qu'une partie des trottoirs soit végétalisée en pleine terre.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Entre 2011 et 2014, la ville a réalisé une expérimentation de gestion et de suivi sur 23 trottoirs enherbés localisés dans deux quartiers de la ville. Les pratiques de gestion de ces trottoirs ont donc changé : diminution du nombre de tontes de 8 à 3 réparties début avril, mi-juillet et début octobre afin de respecter les cycles biologiques des plantes et des insectes. Des suivis écologiques ont aussi été réalisés entre 2011 et 2013 sur 23 trottoirs, situés à proximité des bords de Marne, à raison de deux passages par an, par un bureau d'études naturaliste.

Cette opération a été accompagnée de plusieurs actions de communication :

- Implantation de panneaux d'informations à l'entrée des rues faisant l'objet d'une expérimentation ;
- Articles dans le journal municipal ;
- Lettres d'information signées du maire et boîtes dans les quartiers concernés ;
- Organisation de réunions publiques de quartiers ;
- Organisation de balades urbaines avec les habitants, le service des espaces verts, des élus dans les quartiers d'expérimentation, et animé par un écologue et l'ouvrage « Sauvages de ma rue » ;
- Élaboration d'un livret sur la biodiversité saint-maurienne.

En 2015, plusieurs nouveautés ont vu le jour. Un projet Incroyables comestibles, sous forme de jardinières, a été installé sur un trottoir en stabilisé pour développer la végétation sur ces trottoirs.

La Ville et l'association Les jardins d'Odile ont signé une convention pour la plantation des jardinières sans fond avec terre végétale mises en place par la ville. Un bilan avec l'association Les jardins d'Odile a été réalisé en fin d'année.

Une avenue a fait l'objet de travaux avec remise en terre et ré-enherbement d'une partie des trottoirs.

Budget de l'action :

- Inventaires écologiques (2011, 2012, 2013) : 24 000 € TTC pour l'ensemble des inventaires réalisés ;
- Achat et installation de panneaux d'information (2011, 2012) : 8 000 € pour l'implantation de 30 panneaux (mixe entre PVC et aluminium composite) ;
- Animation des sorties botaniques (2011, 2012, 2013) : 2 500 € ;
- Achat de 200 ouvrages « Sauvages de ma rue » (2012) : 2 000 € ;
- Réalisation bacs en bois et fourniture de terre végétale (2015) : 700 €.

RÉSULTATS

Entre 2011 et 2013, 180 espèces végétales et 43 espèces animales ont été recensées au cours des inventaires successifs.

Ainsi, 14 des 23 trottoirs prospectés présentent au moins une espèce patrimoniale. Le développement libre des trottoirs a permis d'observer des espèces non observées depuis le XVIII^e et le XIX^e siècle.



Suite aux expérimentations, le service des espaces verts a évolué vers des pratiques de gestion plus extensive sur l'ensemble du réseau de trottoirs enherbés et également sur les pieds d'arbres (environ quatre tontes par an).

L'arrêt du traitement chimique a entraîné le ré-enherbement de certains trottoirs en stabilisé et plus de 50 % de la voirie est aujourd'hui en « zéro phyto » (soit 196 km de trottoirs qu'ils soient en bitume, en stabilisé ou enherbés).

Malgré la disparition de plusieurs trottoirs enherbés, de nouveaux projets de rénovation de voirie intègrent des parties végétalisées et en pleine terre, en 2016.

Une base de données sur les trottoirs de la ville a été mise en place, couplée à la mise en place d'un SIG arbres d'alignement.

Pour en savoir plus :

<http://saint-maur.com/>

Sécolène SERESSIA, Chargée de mission environnement, Ville de Saint-Maur-des-Fossés

segolene.seressia@mairie-saint-maur.com

01 45 11 43 24





Signature de la convention entre la Ville de Seclin et le représentant de la ville de Méguet.

Programme intégré de restauration et de protection des forêts naturelles dans la commune de Méguet (Burkina Faso)

Organisme en charge de la mise en œuvre : Association Solidarité pour un Développement Communautaire (ASCD) en coopération avec les services jeunesse et agenda 21 de la Ville de Seclin.

Partenaires financiers et techniques : Ville de Seclin, Commune de Méguet (Burkina Faso), ASCD, Ministère des Affaires Étrangères et du Développement international (MAEDI), COFOR international, Fondation Verkauf Darmstadt, Association Yelkabé, Lycée professionnel de Seclin, Groupe Seclin Méguet.

Dates de l'action :

- D'avril à juin 2015 : Délimitation concertée, cartographie et sécurisation foncière des forêts villageoises ;
- De mai à décembre : Élaboration du plan d'aménagement agro-silvo-pastoral de chaque forêt villageoise et mise en œuvre de mesures d'urgence ;
- De juin 2015 à mars 2016 : Fixation de l'agriculture, promotion de l'agro-écologie et d'activités nouvelles en périphérie des forêts villageoises ;
- De juillet 2015 à avril 2016 : Renforcement des capacités et du cadre institutionnel.

OBJECTIFS

La ville de Seclin a mis en place une action de coopération internationale avec la ville de Méguet (Burkina Faso) pour la protection de sa forêt.



Ainsi il s'agissait de :

- Définir, à l'initiative des villages riverains, un domaine forestier communal permanent et multifonctionnel, conformément au code foncier rural ;
- Assurer la protection, la restauration et la gestion durable des forêts villageoises au service du développement local ;
- Promouvoir des mesures agro-écologiques innovantes en périphérie des forêts villageoises pour renforcer leur protection et faciliter leur restauration ;
- Réduire la pression sur les ressources naturelles en restaurant la fertilité des sols et en augmentant la productivité agricole en périphérie des forêts villageoises ;
- Améliorer le revenu des femmes par la commercialisation des produits forestiers non ligneux ;
- Organiser des filières locales de valorisation des produits forestiers ;
- Aider les communes à exercer pleinement leurs nouvelles compétences de gestion décentralisée des ressources naturelles en application du Code Général des collectivités territoriales de 2006 ;
- Former les jeunes déscolarisés à des métiers qualifiés et durables et les organiser en coopératives de prestation de services pour le compte de la commune ou les rattacher à des structures existantes.

MESURES MISES EN ŒUVRE

Le présent projet se propose d'étendre le processus de protection et de gestion durable des forêts naturelles relictuelles à deux villages. Ces forêts seront délimitées entre le village et la commune puis dotées d'un plan d'aménagement multifonctionnel qui conciliera les divers usages de ces espaces : protection des sols, des eaux et du climat, production de bois, de fourrage et d'autres produits non ligneux.

La Ville de Seclin apporte sa contribution via une subvention et la réalisation de chantiers de coopération avec les jeunes de Seclin en assistance à la maîtrise d'ouvrage.

La commune de Méguet a noué un partenariat fructueux avec plusieurs Collectivités du Nord de la France, en particulier depuis 1986 avec la commune de Seclin. Ce jumelage a permis de nombreux échanges entre élus et citoyens des deux communes dont des camps de jeunes à Méguet et des spectacles traditionnels burkinabés à Seclin.

D'autre part, en 2008, les habitants du village de Kakim ont sollicité l'appui de leur commune (Méguet) pour délimiter le dernier reliquat de forêt naturelle de leur territoire, menacé de destruction par les feux de saison sèche et les coupeurs de bois. Avec l'appui technique de l'Administration forestière et le concours financier de la commune, les villageois ont défini un domaine forestier de 250 ha qu'ils ont eux-mêmes ceinturé par un pare-feu et pour la surveillance duquel ils ont constitué un comité de surveillance.

Entre 2009 et 2014, ce comité a procédé au déguerpissement définitif des troupeaux nomades, à l'enrichissement des trouées en essences locales, à la construction de cordons pierreux et à la récolte organisée du bois mort gisant tandis que les femmes ont récolté les noix de néré et karité. Enfin, la surface de la forêt a été portée à 400 ha en 2012.

Depuis 2008, la forêt villageoise n'a subi aucun feu de brousse alors qu'elle était dévastée chaque année auparavant. Le tapis de graminées disparaît peu à peu, permettant l'émergence de pousses ligneuses. De ce fait, la forêt devient naturellement résistante aux feux et héberge plusieurs espèces animales qui l'avaient désertée.

La commune de Méguet souhaite donc poursuivre et amplifier ce processus de reconquête forestière en créant sur le même modèle deux autres forêts villageoises dans les zones les plus dégradées de son territoire.



PROGRAMME INTÉGRÉ DE RESTAURATION ET DE PROTECTION DES FORÊTS NATURELLES DANS LA COMMUNE DE MÉGUET (BURKINA FASO)

Ce projet comporte également un volet énergétique (four solaire, méthanisation et photovoltaïque) afin de s'attaquer aux causes de la déforestation. Seclin s'appuiera sur une école d'ingénieur, le lycée professionnel de Seclin et l'association Yelkabé qui coordonne et participe aux projets de coopération avec le Burkina et la commune de Méguet.

Quatre actions concrètes sont prévues :

- délimitation concertée, cartographie et sécurisation foncière des forêts villageoises ;
- élaboration du plan d'aménagement agro-silvo-pastoral de chaque forêt villageoise et mise en œuvre de mesures d'urgence ;
- fixation de l'agriculture, promotion de l'agro-écologie et d'activités nouvelles en périphérie des forêts villageoises ;
- renforcement des capacités et du cadre institutionnel.

Budget de l'action : Le montant total du programme est de 48 000 € financé comme suit :

- contribution de la Ville de Seclin abondé par une subvention du MAEDI : 10 000 € ;
- contribution d'autres partenaires européens : 20 000 € ;
- contribution de COFOR - international : 13 000 € ;
- participation du bénéficiaire : 5 000 €.

RÉSULTATS

Ce projet de protection et de restauration de forêts villageoises participe directement au développement de ce territoire rural. En effet, il protège et améliore le cadre de vie des populations riveraines et procure une formation et des emplois aux jeunes ruraux. Il assure des revenus à toute la population par la valorisation locale des produits forestiers et améliore la condition des femmes en cantonnant la récolte du bois de feu et en fixant l'agriculture près des villages.

Aussi, il clarifie et formalise les relations entre les chefs coutumiers, les élus locaux et l'Administration dans les actes de la gestion forestière, renforce la gouvernance décentralisée des forêts et conforte le processus de décentralisation.

Enfin, il réduit la dépendance aux énergies fossiles et minimise l'utilisation du bois comme source d'énergie.

Le projet a été labellisé « COP 21 » par le ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'Énergie.

Pour en savoir plus :

www.ville-seclin.fr

Eric CORBEAU, Adjoint délégué à la Jeunesse et au Sport

Alain FRUCHART, Adjoint délégué au Développement Durable et à la Transition Énergétique

Nicolas VANVINCQ, Chargé de mission Agenda 21, Ville de Seclin

agenda21@ville-seclin.fr

03 20 62 91 28



PLANTE & CITÉ

Les bienfaits du végétal en ville : étude des travaux scientifiques et méthode d'analyse.

LAILLE Pauline, PROVENDIER Damien, COLSON François, SALANIE Julien, 2013.

Plante & Cité, Angers, 31 p.

Disponible en téléchargement sur :

http://www.plante-et-cite.fr/data/fichiers_ressources/info/2014_02_10_bienfaits_du_vegetal_en_ville_2.pdf

Impact du végétal en ville - Fiches de synthèse.

POMMIER Guillaume, PROVENDIER Damien, GUTLEBEN Caroline, MUSY Marjorie, 2014.

Plante & Cité, Angers, 61 p.

Disponible en téléchargement sur :

http://www.plante-et-cite.fr/data/fichiers_ressources/pdf_fiches/experimentation/VegDUD-VD.pdf

Le référentiel Trame Verte Urbaine.

BERGOEND Annabelle, PROVENDIER Damien, CLERGEAU Philippe, BLANC Nathalie, CORMIER Laure, 2013.

Consultable sur :

<http://fr.calameo.com/read/002419096a99588cbe86a?authid=bz0CV8tFlxSj>

Aménagement et choix des végétaux des ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité - Rapport d'études

SAUVE Alain, GLATARD Florent, FAUCON Philippe, DAMAS Olivier, 2014.

ONEMA, Plante & Cité, ARRDHOR – CRITT HORTICOLE, GENIPLANT, 48 p.

Disponible en téléchargement sur :

http://www.plante-et-cite.fr/data/fichiers_ressources/pdf_fiches/experimentation/VF-VeGepp-Rapport.pdf



NATUREPARIF

Réaliser des toitures végétalisées favorables à la biodiversité.

BENOIT Anne-Laure, ROULET Antoine, BARRA Marc, LECUIR Gilles, DAMAS Olivier, MADRE Frédéric, 2011. Observatoire de la biodiversité urbaine du Conseil départemental de Seine-Saint-Denis, Natureparif.

Disponible en téléchargement sur :

<http://www.natureparif.fr/attachments/Documentation/livres/Toitures-vegetalisees.pdf>

Bâtiment et construction : pistes pour une transition écologique - 15 propositions pour changer les pratiques de construction et d'aménagement en faveur de la biodiversité.

BARRA Marc, Natureparif, 2013, 36 p.

Disponible en téléchargement sur :

<http://www.natureparif.fr/attachments/temp/batiment-et-construction-pistes-pour-une-transition-ecologique.pdf>

Énergie et biodiversité dans le bâtiment : Comment faire ensemble ?

Présentation réalisée par Marc BARRA, Natureparif, en 2015.

Disponible en téléchargement sur :

http://www.natureparif.fr/attachments/forumdesacteurs/Rencontres/Energie/7_Marc_BARRA_NATUREPARIF_20012015.pdf

La nature : une solution au changement climatique en Île-de-France.

Natureparif 2015

Clip de 5'32, disponible sur : http://www.dailymotion.com/video/x37qhi8_natureparif-la-nature-une-solution-au-changement-climatique-en-ile-de-france_animals

Disponible 34 p. disponible en téléchargement sur :

<http://www.natureparif.fr/attachments/cop21/Natureparif%20-%20Propositions%20COP21%20FR%20-%20WEB%20planches.pdf>

Colloque Climat et biodiversité.

Natureparif, GIS Climat-Environnement-Société et Agence de l'Eau Seine-Normandie, 2015

Clip de 13'21, disponible sur : https://www.dailymotion.com/video/x39wmmmy_reportage-natureparif-2015-colloque-climat-et-biodiversite_webcam

CEREMA

Trame verte urbaine : des exemples venus d'ailleurs.

Jérôme CHAMPRES, Certu, 2013, 3 p.

Disponible en téléchargement sur :

http://www.territoires-ville.cerema.fr/IMG/pdf/Trame-verte-urbaine-des-exemples-venus-d-ailleurs_cle08268e.pdf



LIENS UTILES

CAPITALES FRANÇAISES DE LA BIODIVERSITÉ

<http://www.capitale-biodiversite.fr/>

PLANTE & CITÉ

Ingénierie de la nature en ville : <http://www.plante-et-cite.fr/>

HORTIS

Les responsables d'espaces nature en ville : <http://www.hortis.fr/>

NATUREPARIF

L'Agence régionale pour la nature et la biodiversité en Île-de-France : <http://www.natureparif.fr/>

ARPE

L'Agence régionale pour l'Environnement de Provence-Alpes-Côte d'Azur : <http://www.arpe-paca.org/>

ARB

L'Agence régionale pour la biodiversité en Aquitaine : <http://aquitaine-arb.fr/>

CEREMA

Centre d'études et expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement : <http://www.cerema.fr/>

GRDF

Distribution de gaz naturel : www.grdf.fr

NATURE EN VILLE

Restaurer et valoriser la nature en ville : <http://www.nature-en-ville.com/>

GIS CLIMAT

Groupement d'Intérêt Scientifique, Climat Environnement Société : <http://www.gisclimat.fr/>

GIEC

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat : https://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml

COP21/CMP11

Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques : <http://www.cop21.gouv.fr/>

ÉCOJARDIN

Label de gestion écologique : <http://www.label-ecojardin.fr/>

I-TREE

Une boîte à outils pour mettre un prix sur les forêts urbaines : <http://www.itreetools.org/index.php>



Partenaires

Opération organisée par

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville

Hortis
Les responsables
d'espaces nature en ville

Soutenue par

natureparif
Agence régionale pour
la nature et la biodiversité

îledeFrance

ARPE
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR
AGENCE RÉGIONALE POUR L'ENVIRONNEMENT

AGENCE RÉGIONALE POUR LA
BIODIVERSITÉ

**RÉGION
AQUITAINE**

Cerema **GRDF**
GAZ RÉSEAU
DISTRIBUTION FRANCE

Avec le soutien technique de

AMF
ASSOCIATION DES MAIRES DE FRANCE

**Maires
de grandes
villes**

**COMMUNAUTÉS
URBAINES
DE FRANCE**

**VILLES
FRANCE**
VILLES & AGGLOMÉRATIONS

opie
OFFICE POUR LES INSECTES
ET LEUR ENVIRONNEMENT

UNAF
UNION
NATIONALE
DE L'APICULTURE
FRANÇAISE

WWF

UICN | Comité
Français

AFIE
Association Française
Interprofessionnelle
des Ecologues

AITF
ASSOCIATION DES INGÉNIEURS
TERRITORIAUX DE FRANCE

lempf
INSET

PLANTE & CITÉ

Centre technique sur les espaces
verts et la nature en ville
Maison du végétal
26, rue Jean Dixméras
49066 Angers Cedex 1
02 41 72 17 37
contact@plante-et-cite.fr

Plante&Cité
Ingénierie de la nature en ville



Natureparif

Agence régionale pour la nature et
la biodiversité en Île-de-France
90-92 avenue du Général Leclerc
93500 Pantin
01 83 65 40 10
contact@natureparif.fr

natureparif
Agence régionale pour
la nature et la biodiversité

îledeFrance

www.capitale-biodiversité.fr